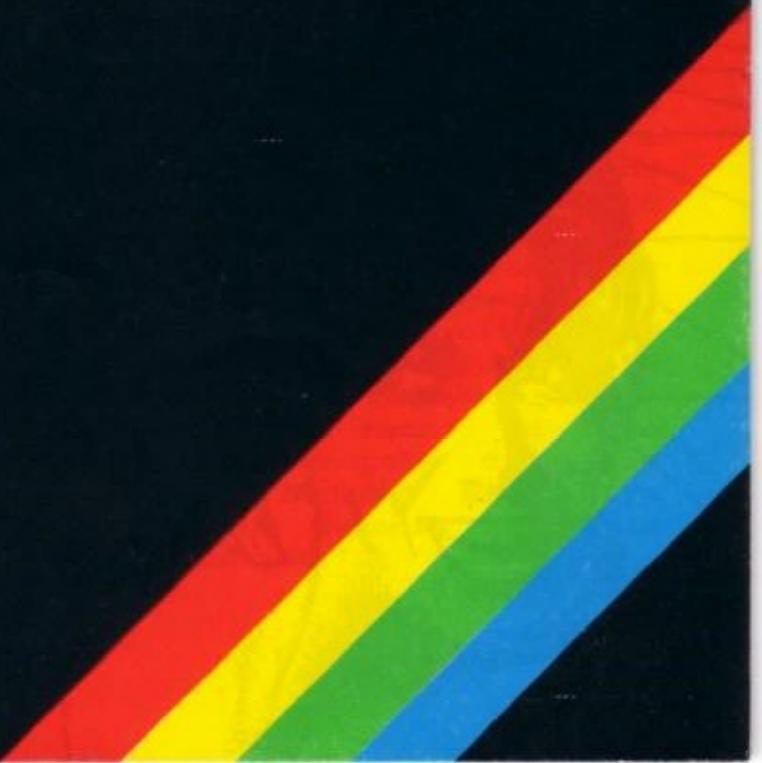


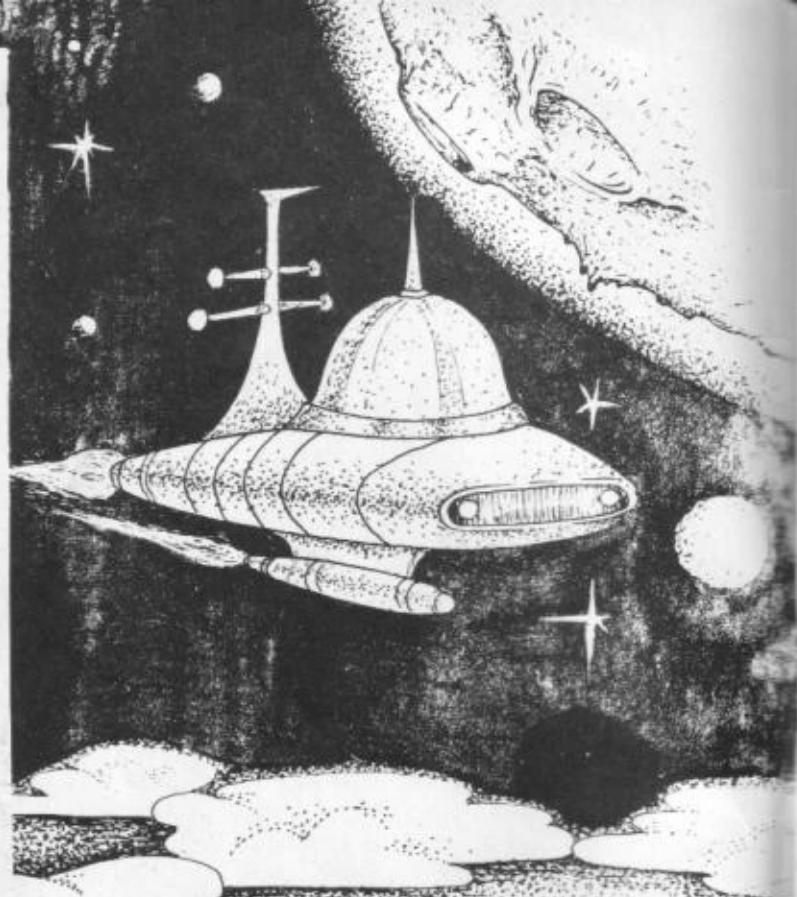
2

**FIFO**

**sinclair magazin**



Z REDAKCIE .....	1
SOFT & HARD .....	
Sir Clive Sinclair	2
Elektronická myš	4
Krvavé peniaze	6
FIFOBANKA .....	8
Zaujímavé diskové mechaniky	10
RANDOMIZE USR 2	11
Tuzemské firemné zapisovače	16
Udri ma nežne	18
Zabezpečenie programu	19
BT100 a ZX Spectrum	19
Efekty na obrazovke	21
MICRO LOTO .....	22
Basic beeper	23
HRY .....	
Dizzy 2	24
Fredy Hardest	26
Indiana Jones	29
INZERCIA .....	32





Vážení čitatelia,

priznám sa, s nervozitou v žalúdku sme očakávali vaše ohlasy na prvé číslo Fifa. Znie to ako samolúbe vychvalovanie, ale v záplave listov, ktoré sme od vás dostali, sme mŕne hľadali zdrvujúcu kritiku. Najčastejšie ste nám dakovali, že sa našiel konečne niekto, kto začal takýto časopis vydávať. Mnohí nám k tomuto vraj prvemu počítačovému časopisu u nás blahoželali. Ich však musím vyviesť z omylu - nie sme jediní a už vôbec nie prví.

V omamnej eufórii sú však dôležité i hlasy upozorňujúce nás na nedostatky. Niekoľko hlasov nám vytykalo grafickú úroveň - áno, súhlasím, ešte nie sme na úrovni západných časopisov typu Chip, ale berte to tak, že sme len amatéri. Takmer celú našu redakčnú radu tvoria profesionálni programátori a Fifoi je náš prvý výtvor. Slubujeme, že budeme grafiku prispôsobovať bežnému trendu DTP. Druhá časť výčtieku je zaujímavejšia a zároveň rozporuplnnejšia. Váš tábor sa tu delí na dve veľké skupiny: jedna by najradšej pohlušila všetkých maniakálnych hráčov degenerujúcich hier a nepripustila ani len zmienku o nich vo Fife. Gramotnosť druhej skupiny vrcholí a končí načukaním príkazu LOAD"" pre hru a znalosťou piatich anglických slovíčok (fire, down, up, left, right). Čo k tomu napísat? O tolerancii sme toho čítali už dosť... A chvalabohu je týchto extrémistov len hŕstka.

Už som spomenul, že ste nás priam zaplavili a nadchli dopismi. Je to však len zvádzajúca informácia. Podľa neoficiálnych štatistik je u nás v republike niečo cez 100000 sinclairistov, preto sme sa mohli oprávnenie domnievať, že 5000 výtlačkov Fifa Lahko rozpredáme. Bohužiaľ nestalo sa tak. Preto náš výpočet ceny časopisu určený podľa nákladov putoval do koša. Damoklov meč nerentabilnosti sme museli odvrátiť rýchlym znížením nákladov. Najväčšiu položku v nich tvorí tlač. Preto sme upustili od prepychovej kartónovej obálky, čo nám ušetrilo takmer 5000 Kčs. Pevne veríme, že touto hardwarovou úpravou sa soft kvalita časopisu neznížila - to však musíte posúdiť sami. Okrem toho sme priebežne znížovali aj poštové výdavky. Prví naši predplatitelia dostali Fifo ešte pekne balené v obálkach s dvojkorunovou známkou (Lahko si viete vyrátať, kolko známok by sa minulo na rozoslanie celého nákladu), ďalší v rozstrihnutej obálke za polovičnú cenu a tí poslední už len prelepené širokopapierovou páskou za štvrtinu. Nie je to ideálne riešenie, hoci je najlacnejšie možné, pretože pošta časopis cestou častokrát zničí. Taktôž postihnutým čitateľom sa za naše pošty ospravedlňujeme. Až takéto ich služby sme nepredpokladali. V súčasnosti sa snažíme zabezpečiť balenie Fifa do PVC sáčkov, ktoré by mali poskytovať najlepšiu ochranu, ale vyzerá to tak, že

naša krajina má problémy s ropou. Prosíme vás o trochu trpežlivosti, možno už toto číslo, ktoré práve držíte v rukách, ste vytiahli zo sáčku - to by znamenalo náš úspech.

Na záver mi dovolte k vám jednu prosbu: dajte Fifo prečítať svojim znáym a ak sa im zapáči, nech si ho predplati. Pretože čím viac čitateľov budeme mať, tým kvalitnejší časopis sa vám dostane do rúk.

-J.P.-





# Sír Clive Sinclair

Októarové číslo juhoslovanského počítačového časopisu *Moj mikro* prinieslo rozhovor so sirom Clive Sincliarom. A keďže vlastne jemu vďačíme za to, že trávime nespocet hodín nad svojim "miláčikom", je našou povinnosťou vás informovať o jeho krokoch na pôde elektroniky.

Všetky jeho výrobky - od kalkulačky a domáceho počítača po automobil - sú dostupné širokému okruhu obyvateľstva, a aj napriek tomu sú vždy originálne a dokonalé. Okrem toho, keby nebolo jeho a jeho výrobkov, nebolo by ani obrovského úspechu softwarových firiem ako sú Ocean, Mastertronic, Elite a veľa ďalších. A bez neho by sa netlačilo toľko počítačových časopisov, spravodajov a iných tlačív. Napokon aj my sami mu vďačíme za to, že vychádza tento časopis. Dokonca tri z najslávnejších svetoznámych časopisov nesú jeho meno. A nielen časopisy, ale aj rôzne počítačové periférie a doplnky. No už zanchejme všeobecný výklad o tejto jedinečnej osobe, ved' mnohí z vás o ňom čítali v jednom zo Spravodajov Karolinky, a pustíme sa do rozhovoru.

-Od výroby prvého ZX-81 už ubehlo viac než desať rokov. Verili ste už vtedy, že si domáci počítač získa takú popularitu a rozšíri sa do takej miery ako je tomu dnes?

-Nemyslel som si, že bude až taký populárny. V každom prípade som ale dúfal, že to bude niečo veľké a pritiahne to pozornosť ľudí. Teda priali sme si predať čo najviac. Celá vec sa rozrástla oveľa viac, než sme si predurčili.

-Ktorý z počítačov, ktoré ste zhотовili, je vášmu srdcu najbližší?

-Myslím, že je ním práve

ZX-81, svojim spôsobom to bola výborná mašinka. Veľmi som tiež spokojný s ZX-88. No vždy skôr pozerám dopredu, vždy myslím radšej na tú budúcu mašinku, než na tú predchádzajúcu.

-Keď ste spomíname ZX-88, používate ho pri svojej práci?

-Počítače často neobsluhujem. Doma tiež žiadny nemám. Spolieham sa zväčša na plniace pero a kalkulačku.

-Hrávate niekedy počítačové hry a predovšetkým na Spectre?

-Keď sme ho vyvíjali, predpokladali sme, že sa na ňom budú ľudia zabávať, ale hlavným cieľom bolo predstaviť výpočtovú techniku a pomôcť k rozšíreniu zručnosti. No aby som odpovedal, nie, nikdy nehrávam počítačové hry.

-Môžete nám niečo povedať o vašich plánoch na vysokokapacitný procesor, ktorý vraj chystáte?

-To ostáva ešte stále v tajnosti, preto vám nič bližšieho povedať zatiaľ nemôžem. Ale bolo by hlúpe nepriznať, že niečo také sa pripravuje.



-A ako je to s prenosným telefónom?

-U spoločnosti Shay Communications, ktorá sa na to podujala a ktorej základ tvorí Sinclair Research, sú už práce na konci. Ostáva len zariadenie začať sériovo





vyrábať a čoskoro sa objavi na trhu. Telefón bude príručným predmetom ako je napríklad kalkulačka. Mal by stáť približne 150 GBP.

-Zamýšľali ste niekedy preniknúť na burzu?

-Takej myšlienky som sa ešte nezrieckol.

-V súčasnom období nemáte takéto plány?

-Síce možnosť nie je vylúčená, no bolo by to dosť komplikované.

-Myslite, že rok 1992 prinesie britským počítačovým spoločnostiam a vám osobne zisky?

-Vôbec už to, že sa pomaly "rozplývajú" hranice je dobré, ale treba počkať až sa úplne vymazú. Ale ak mám povedať pravdu, nie som veľmi presvedčený, že nastanú nejaké veľké zmeny. Znepokojuje ma protekcia, ktorá dvíha v Európe hlavu.

-Nemáte plány s CD-ROM?

-Nemám. Myslim, že ich využitie je dosť ohraničené a sú prehnane vychvalované. No ak sa mädro využijú, môžu veľmi zlepšiť počítačové hry.

Pokladáte za dobré zhotoviť príručný "mikro" na hry?

-Hry ma až tak nezaujímajú. No ak by sme medzitým našli spôsob, ako urobiť niečo také - a kedysi sme sa tým aj zaoberali - potom by sme to aj urobili.

-Nezmenili sa behom rokov vaše názory na počítače?

-Nie. Myslim, že sa všetko odvíja tak, ako sa mi na začiatku zdalo. Zdá sa mi, že sa priblížil čas, keď všetci študenti budú využívať svoje počítače, zvýši sa počet informácií z tejto oblasti, vytvoria sa týmy ľudí, ktorí budú na počítače úplne navyknutí. Nasledujúca generácia bude mať v domácnostiach počítače, ktoré budú veľmi inteligentné a začnú ľuďom aj rádiť.

-Budú takéto inteligentné počítače pre ľudstvo bezpečné?

-Nič nie je bez rizika. Občas je to riziko značné, ale myslim, že je len potrebné k tomu správne



pristúpiť. Obmedzovanie moci počítača nie je správnym riešením.

-Máte ešte ambície?

-Samozrejme, že mám. Ešte toho treba tolko urobiť a o sebe si myslím, že som skôr na začiatku ako na konci. Obzvlášť ma zaujímajú dve hlavné oblasti, na ktoré sa chcem orientovať. Je to umelá inteligencia, teda stroje, ktoré sú rovnocenným partnerom človeka a tieto druhou sú elektrické vozidlá.

-Keby ste niekedy vyrobili stroj, ktorý by bol príliš inteligentný, rozhodli by ste sa ho nikomu nepredať?

-Ešte som nič takého nazostrojil, takže som nad tým neuvažoval. V každom prípade by bolo treba dokonale premyslieť následky. Myslim si však, že čoskoro nastane deň, keď zostrojí stroj čiste na hry. Hry sa stali tak reálne, že ľudia sú na nich stále viac a viac závislí, ako na drogách. Pri vývoji takýchto výrobkov treba mnoho uvažovať.

-Čo vás motivovalo k uskutočneniu svojich doterajších



## SOFT & HARD

úspechov?

-Túžba zmeniť svet. To, že urobím niečo, čo by život urobilo zaujímavejším. Vrecková kalkulačka je mimoriadne dobrá vec, rovnako ako počítač. Zaoberám sa aj prenosnými mikropočítačmi. Chcem vymýšľať veci, ktoré ľuďom ulahčia život. Domáci počítač je toho príkladom. Teraz sa napríklad zaoberám bicyklom.

-Hovoríte bicyklom? Ale to nemá nič spoločné s elektronikou. Môžete nám povedať niečo viac?

-Idea je veľmi jednoduchá. Bicykel je výborný dopravný prostriedok na prepravu zaplneným mestom. No čo s ním, keď prídeš do cieľa vašej cesty. Ako túto neprijemnú vec na tomto dômyseľnom vynáleze odstrániť, je mojim problémom. Čiže pracujem na prenosnom bicykli. Nebude elektronický. Prejdú asi ešte dva

roky, než sa objaví, pretože mám s ním veľa ťažkostí. Treba použiť zásadne nový materiál a konцепciu. V zásade by bolo treba niečo takéto: Prídeš domov, na stanicu metra alebo do kancelárie, bicykel zložíte ako dáždnik a strčíte si ho pod pazuchu. Samozrejme musí byť podstatne ľahší, ako tie dnešné.

-Čo si myslíte o svojom prenosnom TV prijímači?

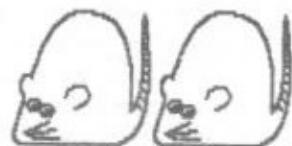
-Je to solídný výrobok, ktorý si našiel veľa priaznivcov na svetovom trhu.

-Môžete nám na záver prezradiť nejakú novinku, ktorú ste vymysleli?

-V súčasnosti sa zaoberám prenosným mikropočítačom kompatibilným s PC. Je trochu odlišný od ZX-88 a nie je ani tej kategórie. Viac vám už povedať nemôžem. Musíte si počkať, až sa objaví na trhu.

podľa "Moj mikro" ALEXOFT

# Elektronická myš



Jedná sa o stavebnicu za cca 500.- Kčs zo 802.ZD Svazarmu. Obsahuje potrebné mechanické aj elektrické súčiastky (okrem náradia a nástrojov), stavebný návod - 86 strán, popis programu Grafický editor - 188 strán, a magnetofónovú kazetu s týmto programom (asi 8 kB stroj. kódu) pre ZX Spectrum a PMD-85.

Skúsenosti zo stavby bohužiaľ nemám, pretože myš som dostal na opravu, oživenie a pripojenie k počítaču. Stavebný návod je písaný veľmi priateľsky a maximálne zrozumiteľne (pre blbých). Doplňuje ho rad ilustračných obrázkov a fotografií. Bohužiaľ napriek všetkej snahe je tu niekoľko chýb a nezrovnalostí. Tak sa napr.

dozvieme, že myš možno pripojiť pomocou styku MIREK zo 888.ZD, ktorý ale neboli k zohnaniu a nie každý pozná jeho zapojenie. Ako iná možnosť sa doporučuje kúpiť interface v.d. DIPRA, ktorý vraj výrobca upraví. Uvedený interface má chybu v HW, kvôli ktorej sa rúcajú niektoré hry, má značný odber, nie je priepustný a stojí nemalú cenu 265.- Kčs. Naviac som priamo u v.d. DIPRA zistil, že IF pre pripojenie myši neupravujú.

Obdobné zmätene informácie nájdeme v popise Grafického editora. Odkazujú sa na akési rozhranie, ktoré je vraj popísané v knihe o rozhraniach. Ako je toto rozhranie zapojené alebo kde sa uvedená kniha dá zohnať, to sa



nedozvieme. Uvádza sa priklad programu pre testovanie myši, ten však nemôže fungovať, pretože obsahuje chyby a prikazy, ktoré ZXS nepozná. Pritom stačilo uviesť, na ktorej adrese je vstupná brána pre myš a aký význam majú jednotlivé bity. Obidve príručky v tomto a ďalších faktoch neznaleho dokonale popletú, a znaleho vedia za nos (okrem iného sa napr. tvrdí, že u ZXS musia tlačítka myši spínať do zeme, čo je nezmysel).

Mechanické riešenie myši mi pripomína amatérsky výrobok školáka (spínače zo zicheriek atď.), ktorý má hlboko do vrecka a nie päť stovák na útratu. Pokial nie je možné znížiť vysokú cenu, prečo sa stavebnica a program s manuálom nepredávajú každý zvlášť (viď stavebnice Alfi, BT100 atď.)? Iste by neškodilo vložiť do stavebnice list s opravami chýb v manuáloch. Kladne možno hodnotiť pribalenie rezervných fototranzistorov KPX 81 - príčinou nefungujúcej myši bol

práve mälo citlivý KPX 81.

Otázkou je, čo užívateľ - laik bude s myšou robiť? Hranie s grafickým editorom asi rýchlo omrzí a informácie, ako myš pripojiť napr. k Art Studiu alebo do akej miery je kompatibilný s Kempston Mouse, tie chýbajú. Bez návaznosti na iné programy to skrátka nie je ono. Užívateľ totiž zistí, že na myš potrebuje priestor na stole, nie každá podložka je pre pohyb myši vhodná, pre hry namiesto joysticku sa príliš nehodi (snáď pre hry s analógovým ovládaním). Osobne sa domnievam, že pre ovládanie programu na ZX Spectrum stačí klávesnica alebo joystick a pokial je program určený len pre myš, nie je problém postaviť si jednoduchý simulátor myši riadený joystickom. Myšlienka používať myš nie je zlá, ale v tomto prípade je to podľa hesla "Za veľa peňazí málo muziky".

-der-

**DPK KVĚTNA 1988**  
PRO VÁS VYCHÁZÍ!  
**ZK NOVÉZ**

**INFORMACE,**  
**RECENZE, PROGRAMY**  
**ONLINE,**  
**KOMENTÁŘE,**  
**MANUAŁY**

**INFORMACE O  
PREDPLATNEM  
DAVID HERTEL  
LENESPECE 127  
43923**

DAVID HROZ



# Krvavé peniaze

Jedna z najznámejších hier na Amigu - Blood Money - zaujímavým spôsobom vykresluje alebo skôr vypĺňa obrazovku. Keď napišete nasledujúci program, budete mať pocit, že máte doma Amigu.

Predstavte si, že máte obrazovku rozdelenú na malé štvorčeky o rovnakej veľkosti - podobné šachovnici. Postupne sa bude jeden za druhým otáčať okolo osi x a tak zapĺňovať obrazovku. Normálne by to bolo tak, že máme obrázok niekde v pamäti a krátka rutina ho bude postupne do video pamäte presúvať. No v našom programe tomu tak nie je. Obrázok je stále vo video pamäti krytý atribútmi, ktoré majú rovnakú farbu INK aj PAPER. Vložte napr. na INK číslo 8 a na PAPER 1. Obrazovka sa zafarbí na tmavomodro a obrázok nadalej bude vo video pamäti skrytý. Program zrotuje štvorček a nastavi mu modrú farbu podkladu a žltú inkoustu. A takto sa to opakuje so všetkými štvorčekmi.

Teraz si povieme niečo o funkcií BASIC programu. Po odštartovaní treba vložiť adresu, na ktorej sa nachádza strojový program (aby vám program išiel správne, je nevyhnutné, aby bola adresa s číslom na prvom riadku strojového programu za inštrukciou ORG). Na obrazovke sa objaví blikajúci štvorček vo veľkosti 4x4 znaky, ktorým môžete pohybovať klávesami Q, A, O, P. Idea je taká, že stláčaním klávesy M si určíte poradie, ktorým sa budú štvorčeky vykreslovať.

Po tom, čo ste označili všetkých 48 políčok, sa program zastaví. Zatiaľ, kým ste vyznačovali postup vykreslovania, program formoval tabuľku s koordinátmi a uložil ju do pamäte. Zachovajte si BASIC na ďalšiu potrebu, napište strojový program a

uchovajte ho spoju s vytvorenou tabuľkou prikazom SAVE "MENO" CODE ADRESA-100,500.

Adresa je tá istá, akú ste zadali na začiatku programu. Strojový program si pre istotu uchovajte aj v GENS podobe aby ste ho nemuseli zakaždým naklepávať. Takto uchovanú rutinu môžete odštartovať prikazom RANDOMIZE USR ADRESA.

Predtým, než si objasníme strojový program, ešte niekoľko poznámok:

1. Dajte pozor, aby vám nejaká iná rutina nazaberala v pamäti 96 bajtov pred a 128 bajtov za našou rutinou. Pretože v prvých 96 bajtoch je uložená tabuľka s adresami vo video pamäti a so súradnicami každého štvorca (48 štv. x 2 bajty adr. = 96 bajtov) a 128 bajtov za rutinou obsahuje štvorec, ktorý budeme vykreslovať (4x4 znakov = 128 bajtov).

2. Rutina je dosť rýchla (my sme ju zámerne spomalili), takže si môžete dovoliť aj muziku cez interrupt a podobne.

3. Na INK a PAPER vložte svoje vlastné hodnoty, ktoré vám vyhovujú.

4. V tabuľke súradníc znamenajú 2 bajty adresu ľavého horného znaku v štvoreci.

5. Rozumné je neuchovávať obrázok v pamäti, ale nahrať ho tesne pred spustením rutiny. Vtedy je dobré v programe na načítanie nastaviť rovnakú farbu ink a paper, aby ho nebolo vidieť kým sa bude nahrávať.



podla "Svet Kompjutera" ALEXOFT



aljosa	LD HL,22528 LD IX,ALJOSA-96 LD A,(PAPER) LD B,A SLA A SLA A SLA A OR B LD (HL),A LD DE,22529 LD BC,767 LDIR LD A,48 PUSH AF LD L,(IX) LD H,(IX+1) LD (KOOR),HL LD DE,TABL LD B,A PUSH BC PUSH HL LD B,B PUSH BC PUSH HL LDI LDI LDI LDI POP HL POP BC INC H DJNZ PM1 POP HL POP BC PUSH DE LD DE,32 ADD HL,DE POP DE DJNZ PM LD HL,(KOOR) PUSH HL XOR A LD B,A PUSH BC PUSH HL LD B,B LD (HL)A INC HL LD (HL),A INC HL LD (HL),A DEC HL DEC HL DEC HL INC H DJNZ BR1 POP HL LD DE,32 ADD HL,DE POP BC DJNZ BR POP HL LD A,L AND J1 LD E,A LD A,H AND 24 LD B,A LD A,L AND 224 RLCA RLCA RLCA OR D LD B,A LD HL,(INK) SLA H SLA H SLA H LD A,H OR L LD HL,22528 LD B,B	DOD BR2 START LOOP DOLE LOOP2 DALEJ PTL SKOK	ADD HL,DE LD E,B LD B,B LD B,32 ADD HL,DE DJNZ DOD LD B,4 LD (HL),A INC HL LD (HL),A INC HL LD (HL),A INC HL LD (HL),A INC HL LD (HL),A ADD HL,DE DJNZ BR2 LD A,1 PUSH AF LD HL,(KOOR) LD DE,1824 ADD HL,DE LD DE,TABL-4 LD B,A INC DE INC DE INC DE INC DE DJNZ LOOP LD (MARK),A CALL PTL JP Z,DOLE PUSH DE LD HL,(KOOR) LD DE,1792 ADD HL,DE POP DE CALL PTL POP AF PUSH AF LD HL,(KOOR) LD DE,64 ADD HL,DE LD DE,TABL+128 LD B,A DEC DE DEC DE DEC DE DJNZ LOOP2 LD (MARK),A CALL PTL2 JP Z,DALEJ LD HL,(KOOR) PUSH DE LD B,B ADD HL,DE POP DE CALL PTL2 POP AF INC A CP 17 JP NZ,START INC IX INC IX POP AF DEC A AND A JP NZ,ZACNI RET LD B,B PUSH HL PUSH BC PUSH DE EX DE,HL LDI CALL STOP LDI LDI POP BE POP BC POP HL LD A,(MARK) DEC A	LD (MARK),A AND A RET Z DEC H DEC DE DEC DE DEC DE DEC DE DJNZ SKOK RET LD B,B PUSH HL PUSH BC PUSH DE EX DE,HL LDI LDI LDI LDI LD A,(MARK) DEC A AND A LD (MARK),A RET Z INC H INC DE INC DE INC DE INC DE DJNZ SKOK2 RET PUSH BC LD B,222 DJNZ POMALY POP BC RET MARK DEF3 0 KOOR DEF3 0,0 INK DEF3 4 PAPER DEF3 0 TABL DEF3 0
--------	---	--	---	--

10 BORDER 0: LET X=0: LET CIS=1:  
1: LET Y=0: PAPER 0: CLS  
20 INPUT "addr PROG": adr  
30 FOR n=22526 TO 23296: POKE n,56: NEXT n  
100 LET atr=22526+x+32\*y  
110 FOR m=0 TO 3: FOR n=0 TO 3:  
POKE atr+n+m\*32,PEEK (atr+n+m\*32)  
2) +1NE8: NEXT n: NEXT m  
120 IF INKEY\$="" THEN GO TO 120  
130 LET X=X+4\*(INKEY\$="P" AND X<NE8)-4\*(INKEY\$="O" AND X>1)  
140 LET Y=Y+4\*(INKEY\$="A" AND Y<10)-4\*(INKEY\$="Q" AND Y>1)  
150 FOR m=0 TO 3: FOR n=0 TO 3:  
POKE atr+n+m\*32,PEEK (atr+n+m\*32)  
2) -1NE8: NEXT n: NEXT m  
160 IF INKEY\$="M" THEN GO SUB 2  
00  
170 GO TO 100  
N00 IF PEEK atr=0 THEN RETURN  
N00 FOR m=0 TO 3: FOR n=0 TO 3:  
180 LET l=x+y\*32: LET l=l-INT (l/256)\*256  
N00 LET h=INT (y/8)\*8+64  
N00 POKE adr-96+cis\*2,l,h: POKE adr-97+cis\*2,h  
240 LET cis=cis+1: IF cis=49 THEN STOP  
250 RETURN



# FÍFÓBAŇKA

O tom, že naša čitateľská obec je vekom skutočne neobmedzená svedčí list, ktorý nám napísal 75 ročný RNDr. Josef Kuba, CSc.. Okrem iného vo svojom liste uvádza: "Pred rokom som kúpil vnučke Spectrum. Pokial šlo o základný manuál, mohol som jej pomôcť. Horšie to bolo, keď chcela niečo viac než hrať hry. Získal som 4 čísla magazínu Spectrum (minulý ročník Svazarm 602), ale ide len o samé pokračovania, z ktorých sa nič nezískala. Každým rokom nastupujú k spectru tisíce mladých ľudí a po prvých informáciách zo základného manuálu sa viac nedozvedia. Tí, ktorí sú už hodne ďaleko, pozerajú na začiatočníkov ako na výšin k tým deťom, ktoré su rady, že majú Didaktik alebo historické Spectrum, ale nevedia ako ďalej. Tá povýšenosť je typická hlavne u nás. Je až podivuhodné, že tak vyspelá krajina, ako je Anglicko, nezabúda na Spectristov a poskytuje im nielen literatúru, ale aj možnosti rozšírenia základného počítača." Tieto slová si zaslúžia pozornosť.

Ing. J. Bednár je autorom programu ASTRA, ktorý podľa slov autora: "je jedným z programov schopných premeniť Váš počítač z videohračky na výkonný nástroj, ktorý Vám bude slúžiť 24 hodín denne. ASTRA Vám umožní sledovať dôležité termíny Vašich schôdzok, upozorní Vás, že v televízii práve začína zaujímavá relácia, môže Vám poslúžiť ako programovateľný budík, digitálne hodiny alebo stopky. ASTRA Vám dáva k dispozícii notes pre operatívne poznámky, programovateľnú kalkulačku a jednoduchý tabuľkový program pre vedenie základného domáceho účtovníctva. ASTRA Vám umožní odovzdávať odkazy v dobe Vašej neprítomnosti. ASTRA je program, ktorý vytvorí z Vášho počítača dôležitú súčasť Vašej domácnosti." Program začne autor predávať v júni tohto roku asi za 85 Kčs. Podrobnejšiu recenziu programu prinesieme nabudúce.

Zatialčo Supraphon len chystal, Didaktik Skalica dodal na trh originál kazety s hrami. Balíček troch kaziet si môžete kúpiť za 200 Kčs a nájdete na nich hry od legendárnych firiem ULTIMATE a PSION (Pssst, Jet Pack, Cookie, Reversi, Flight Simulator, Chess, Backgammon). Ku hram dostanete aj peknú brožúrku s návodom ku každému programu.

Bytepack z Bratislavы nás upozornil na novú úžasnú strategickú hru LASER SQUAD. Originál má 5 dohrávacích scenárov, ale v ČSFR sú vraj len tri z nich. Ak má niekto všetky - ozvite sa nám. Pripravíme k tejto hre návod.

Jan Drexler nás upozornil na nové systémové programy MICRO, MIRA FORTRAN a OXFORD PASCAL. Má ich už u nás niekto?

V. Holubek nám napísal, že z Fifo1 mu nefungoval POKE pre hru Barbarian. Aj ostatných bude asi zaujímať prečo. Je to tým, že republikou kolujú rôzne verzie jednotlivých hier. Každý cracker má zaužívaný iný spôsob rozbíjania originálu a tak vzniknú bloky tej istej hry s rôznou dĺžkou, prípadne aj počtom (viď Jansoft, Satansoft, Spec Mac, atď.). Preto je dôležité uvádzat k akej verzii POKE pasuje. Bohužiaľ nie všetci hľadači POKE nám to prezradia. Autor poukov v dnešnom čísle udáva pri hrách aj dĺžky jednotlivých blokov - podľa toho Lahko zistíte, či máte práve túto verziu.

Ak ste začiatokni a začíname s basicom, poučí vás krátke program od Zdenka Špačka na uschovanie obrazovky do pamäti počítača:

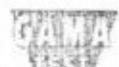
```

10 LET A=16384: LET B=40000: GOSUB 50: STOP
20 LET A=40000: LET B=16384: GOSUB 50: STOP
50 FOR I=A TO A+6011
51 POKE B,PEEK I
52 LET B=B+1
53 NEXT I
54 RETURN

```

Priazom GOTO 10 si obrázok uschováte, a priazom GOTO 20 si ho zavoláte späť na obrazovku. Trvá to veľmi dlho, ale v strojovom kóde je to samozrejme rýchle ako blesk (to si ukážeme nabudúce).

Niekto z vás, ktorí vlastníte počítač Didaktik Gama, ste nám napísali, že program na zväčšovanie písma, uverejnený vo Fife 1 vám nefungoval. Je to kvôli systémovým premenným, podrobnejšie sa budeme touto problematikou zaoberať v niektorom z nasledujúcich čísel. Aby ste sa nabudúce vyhli zbytočnému naľukávaniu programu, ktorý vám na Game nepôjde, od dnešného čísla označujeme programy na Game odskúšané a fungujúce touto značkou:



Vyzývame všetkých tvorcov čs. pôvodného softwaru - napište nám o svojich hrách alebo odborných programoch, radi budeme o nich informovať našich čitateľov.

14 ročný Jiri Zdražil z Brna nám poslal krátky strojový program, ktorý po odštartovaní priazom RANDOMIZE USR 40000 spustí zvukový efekt:

9C40	3EFF	LD	A,FF
9C42	110500	LD	DE,0005
9C45	216400	LD	HL,0064
9C48	D5	PUSH	DE
9C49	E5	PUSH	HL
9C4A	F5	PUSH	AF
9C4B	CDB503	CALL	03BS
9C4E	F1	POP	AF
9C4F	E1	POP	HL
9C50	D1	POP	DE
9C51	23	INC	HL
9C52	3D	DEC	A
9C53	D302	OUT	(02),A
9C55	19	ADD	HL,DE
9C56	20FO	JR	NZ, -OF>9C48
9C58	C9	RET	



## Zaujímavé diskové mechaniky

Firma Conrad ponúka lacné diskové mechaniky zaujímavé pre užívateľov ZX Spectrum, ale aj iných počítačov. Tak napríklad disk Remex zlučiteľný s počítačmi PC/XT má kapacitu 360 kB, 2x40 stôp a v roku 1989 stál 68.- DM. Autor mal možnosť testovať niekoľko kusov. Jednotka nemá kryt (je určená k zabudovaniu) a vyžaduje zdroj napäťia 5 a 12 V. Zapojenie konektoru je štandardné PC/XT a je uvedené napr. v seriáli Diskové jednotky v AR 10/89 str. 384. Pre napojenie logiky možno použiť plochý priamy konektor užívateľom ZXS známy. Ak nemáme napájací konektor, možno 3 vodiče pripojiť na zadnú stenu konektoru napájania.

Po zasunutí objímky s napájacími odpormi a nastavení adresy disku prepínačom väčšinou funguje na prvé zapojenie. V podstate ho možno použiť s každým bežným stykom pre disky na ZXS či už je to OPUS, BETA, DISCIPLE, SWIFT alebo KEMPSTON. Majiteľom doporučujem preštudovať už zmienený seriál v AR a ďalej článok Anschluss gesucht zo západonemeckého č't Heft 7/87 týkajúceho sa pripájania "neznámych" disketových jednotiek k počítačom. Pretože som mal jednotky len zapožičané, boli testované len krátkodobo. Napriek tomu sa objavili niektoré závady - jedna mechanika "škrabala" diskety, u ďalšej sa do odhalenia závady netočil motor, iné boli v poriadku.

Najväčším lákadlom firmy Conrad bol obdobný disk s kapacitou len 250 kB, ale s cenou okolo 20.- DM ! Povedal som si, že radič k tak lacnému disku nesmie byť drahší než disk a vyuvinul som ho z 3 tuzemských IO, ktoré v NSR stoja menej ako 15.- DM a u nás menej ako 200.- Kčs. Rýchlosť prenosu činila 64 kBaud, čo je sice asi 4x menej než najrýchlejšie jednotky pre ZXS, ale súčasne asi 3x viac ako u disku pre Atari 800 a 130 (19.2 kBaud) a porovnatelné s reálnou činnosťou Microdrive. Je škoda, že pán Sinclair nešiel namiesto ZX IF1 s neštandardným Microdrive radšej cestou podobného mimoriadne jednoduchého radiča a lacného štandardného disku. Pokial by sa našlo výrobné družstvo schopné dovážať také lacné diskové jednotky a dodávať k nim jednoduchý interface, mohol by celok stáť menej než 1000.- Kčs so ziskom a spokojnosťou na všetkých stranách. Jedinou slabinou by bola nutnosť nahrávať DOS (asi 3 kB) z MGF - uvážme však, že to isté musí robiť užívateľ našich tlačiarí a kresličov.

Ďalšia zaujímavá mechanika FD1037 v cene okolo 200.- Dm sice nie je lacná, ale je mimoriadne malá (v podstate krabička o málo väčšia než disketa 3,5 palca), má tak nízku spotrebu, že napájanie 5 V možno odoberať zo ZXS, pričom kapacita je až 720 kB. Takže potom už chýba len farebný LCD monitor (400.- DMD, použitie CMOS obvodov a zo ZXS sa môže stať zaujímavá hračka na cesty a do miest, kde absenciu napájacej siete riešia nabité akumulátory. (-der-)





## RANDOMIZE USR 2

V druhej, záverečnej časti tohto seriálu sa budeme venovať práci so zakódovanými programami.

Tvorcovia programov sú ľudia prezieraví a rátajú s tým, že v ich programoch budú snoriť mnohí piráti. Aby im ich záškodnícku činnosť čo najviac skomplikovali, začali svoje programy kódovať. Niektorí menej, iní viac zložito. V čom vlastne spočíva kódovanie? Ak si nahráte zakódovaný program do počítača a vstúpite doňho pred rozkódovaním,



uvidíte spleť bajtov. Takáto informácia pravdaže nemá cenu a všetka ložená práca bola zbytočná. Prvou podmienkou pri dekódrovani týchto programov je perfektná znalosť strojového kódu. V zakódovaných programoch sa totiž používajú tie najskrytejšie možnosti rôznych inštrukcií. Nie je ojedinelá ani práca s registrom R. My si na začiatok ukážeme príklad rozkódovania programu na veľmi známej hre z dielne Františka Fuku - STARFOX.

Prvé, čo musíme urobiť, je zabrániť autoštartu. Zmeníme hlavičku programom HEADEREDIT alebo vyrábíme novú. To je vecou každého, aký postup si zvolí. Po nahratí takto upraveného loadera si napr. na adresu 30000 nahráme MONS. Ten si spustíme a začneme prehliadať pamäť od počiatočnej adresy Basicu (5CCBHD). Prvý príkaz, ktorý je pre nás zaujímavý, je na adrese 5CD9H.

5CD9

```

LD HL,5CF8
LD DE,FC8A
PUSH DE
LD B,10H
LD SP,HL
DI
LDIR
RET

```

Do registrov HL,BC a DE sa pripravia hodnoty pre prikaz LDIR. A ešte pred tým sa uloží na zásobník adresu, ktorá je v DE, a to je FC8A. Za normálnych bola sa bude kaze RET.



Pred tým zmení hodnota SP registra, a potom vlastne tento PUSH nemá ďalší význam. V registri SP bude po tomto zásahu hodnota 5CF8. Pozrime sa, čo sa tam nachádza. Je to prikaz LD SP,61A8h. Momentálne nás nezaujíma aký je to prikaz ale hodnota bajtov. To preto že práve táto hodnota je na vrchole zásobníka. A až dôjde k prevedeniu inštrukcie RET, bude odovzdané programové riadenie práve na hodnotu, ktorá sa získa z tejto adresy. Hodnota bajtov je 31,A8,61. To je z toho dôvodu, že inštrukcia LD SP,nn má znak 31h a adresa sa ukladá do pamäti v obrátenom poradí, čiže A8,61. Prvé dva bajty budú tvoriť hodnotu na vrchole zásobníka, ale keďže adresa sa ukladá v obrátenom poradí, v registri SP bude hodnota A831H. To je teda adresa, na ktorej bude pokračovať program po prikaze RET.



Zaujímavý je register B. Vieme, že prikaz LDIR prenáša počet bajtov, ktorý je udaný v registri BC. Tu sa napĺňa iba register B. Je zrejmé, že na prenosom počte prenesených bajtov nezáleží, a v každom prípade je isté, že sa prenesú najmenej 4 KB. Teraz môžeme pokračovať v našom pátrani. Po prevedení LDIR nasleduje RET. Ocitneme sa na už známej adrese A831. Všade naokolo samé NOP. Nezablúdili sme? Spomeňme si čo urobí mikroprocesor pri vykonaní tohto príkazu. Počká 4 strojové taktu a pokračuje ďalším príkazom. To bude robiť až po adresu FC0A, kde už konečne začína program. Ale čo to? Tento príkaz sme už niekde videli! Áno, pred prenosom bol na





## SOFT & HARD

adrese SCF8. Pozrieme sa čo nasleduje ďalej. Je to volanie podprogramu na adresе FD8D. Po chvíli bádania zistíme, že týmto podprogramom je nahrávaný úvodný obrázok.

Ak sme hľadali dobre, vieme, že končí na adresе FEOA. Správnejšie povedané však končí na adresе FE07 prikazom RET Z. Ak sa dostaneme na adresу FEOA, čaká nás skok JP FCA7. Na túto adresu sa dostaneme len v prípade chyby pri nahrávaní. Potom už nasleduje jedna neprijemná inštrukcia a pozdrav od sira Sinclaira.

Ak máme obrázok šťastne za sebou, vrátime sa na adresу FC90. Tu sa nachádza slučka, ktorá spôsobí vymazanie prvých 8 liniek obrazovky. Tam sa budú počas ďalšieho nahrávania totiž vypisovať rolujúce texty. Z adresy FCA1 je volaný podprogram, ktorý nahrá hlavný blok programu. Ten je tiež ukončený prikazom RET Z, za ktorým nasleduje JP FCA7. Ak sme bez chyby nahrali aj druhý blok, je pred nami posledný úsek programu, na ktorý nás pošle skok JP SCE7. Tu sa nachádza program, ktorý zabezpečí uloženie nahratých blokov na správne adresy v spustiteľnej forme. Je to táto sekvencia prikazov:

SCE7	LD DE,FFFFH
	LD HL,FC17H

LD BC,9A70H
LDDR
JP 6590H

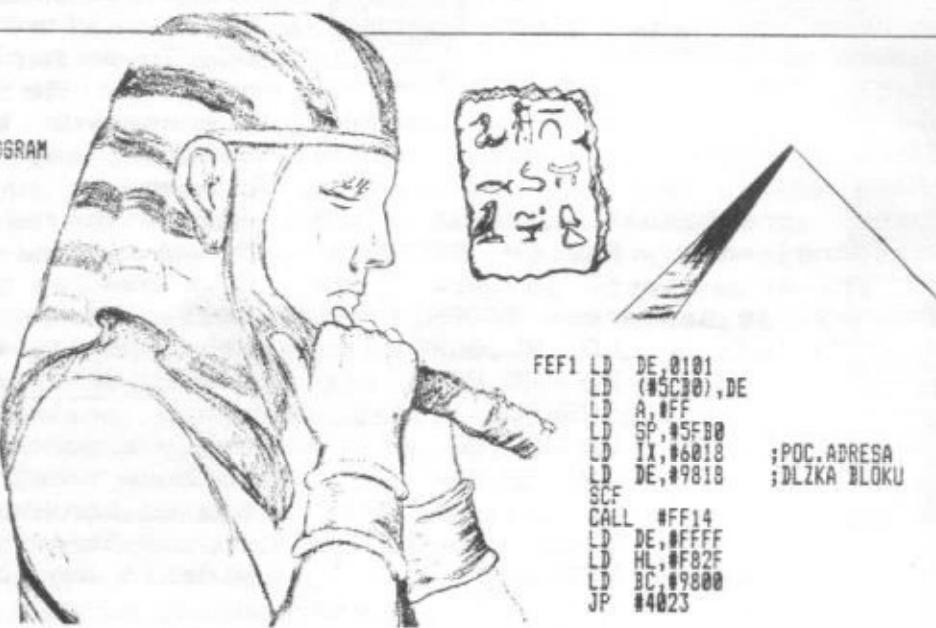
Po vykonaní príkazu LDDR je všetko na správnom mieste a zároveň je zmazaný (prepísaný) aj loader. Teraz už nasleduje len spustenie programu, ktoré je uskutočnené inštrukciou JP 6590H. Ako ste videli, rozkódovanie tohto typu ochrany nebolo veľmi problematické. Zaujímavejšie je to už vo F.I.R.E.

Teraz sa pozrieme na ďalší program. Je to jedna zo starších hier - WARRIOR. Tu sa stretнемo so skutočným kódovaním programu. Prvou úlohou je znova zabránenie autoštartu. Pokračujeme nahratim MONSu na adresu 31 000. Pre MONS si môžeme zvoliť samozrejme aj inú adresu, ale ako uvidíme neskôr, táto vyhovuje. Určite ste si už stihli prečítať pozdrav od tvorcov programu. Je len na nás, či majú pravdu oni alebo my. Pustime sa preto do práce a to znova od Basicu. Tu nájdeme všetky texty, ktoré sme videli na obrazovke. Po chvíli lúštenia zistíme, že prvá zmysluplnnejšia časť programu začína až od adresy SED9. Časť programu po adresu SF00 vytvorí v pamäti novú sadu znakov, ktorá sa nachádza od adresy 9C40. Tieto grafické znaky sú použité na nápis v spodnom riadku po rozbehnutí loadera. Je tam tiež inicializovanie

```

SF00 LD SP,#FFFF
LD A,#CB
LD (#5F2C),A ;KOD RET Z
LD BC,0 ;MODIFIKUJ PROGRAM
INC B ;NASTAV
INC B ;CITAC
LD C,#F2 ;PRENASANÝCH
LD HL,(#5C4B) ;BAJTOV
LD DE,S6
ADD HL,DE
LD A,#E8
NOP +
LD L,A ;DO NÍZSEJ
LD A,#FD ;CASTI IX
NOP +
LD H,A ;DO VYSSEJ
PUSH IX ;CASTI IX
PRESUN IX ;PRESEN IX
POP DE ;DO DE
PUSH DE ;ZACINA
LD A,(#5F2C) ;DEKODOVACIA
XOR (HL) ;SLUCKA
LD (HL),A
LDI
LD A,B
CP 0
SF21 PUSH DE ;PROGRAM

```



UZ MODIFIKOVANY  
PROGRAM

```

FEF1 LD DE,0101
LD (#5C00),DE
LD A,#FF
LD SP,#5FB0
LD IX,#6018 ;POC.ADRESA
LD DE,#9818 ;DLZKA BLOKU
SCF
CALL #FF14
LD DE,0FFFF
LD HL,#F82E
LD BC,#9800
JP #4023
4023 LDDR
JP #E0C5

```



niektorých systémových premenných a vymazanie obrazovky pomocou podprogramu z ROM na adrese 0D6B.

Doteraz bolo všetko v poriadku. Od tejto chvíle sa treba mať na pozore a sledovať každý krok. K tomu najlepšie posluží výpis uvedený ďalej. Najprv sa upravi stack, a teraz pozor! Ďalšie dva prikazy modifikujú nasledujúci program. Vo výpise uvádzam tú istú časť pred a po prevedení týchto inštrukcií. Vídate ako málo stačí na to, aby program robil niečo úplne iné. Práve táto skutočnosť strojových programov je využívaná v hnejnej mieri na rôzne zniženie čitatelnosti programu.

V ďalších riadkoch sa nastavuje čítač priechodov dekódovacej slučky v registri BC a zároveň aj register HL, ktorý je v nasledujúcej časti použitý na ukladanie už rozšifrovaných dát. Teraz nasleduje jedna perlička. Ak si pozerať tento program pomocou MONSu, vidíte dva prikazy NOP a vľavo bajt DDH s hviezdičkou. To znamená, že MONS tento prikaz nepozná! Po ňom nasleduje LD L.A a znova neznáma inštrukcia s hviezdičkou.

Tu sa prvýkrát stretávame s neznámymi inštrukciami. Prečo sú neznáme? Výrobca mikroprocesora umožnil pracovať aj s polovicami indexových registrov, ale vzhľadom na to, že staršie procesory túto možnosť nemali, nedošlo k zverejneniu týchto informácií. Tým sa zachovala kompatibilita programov. Postupom času sa však tieto inštrukcie stali medzi programátormi oblúbené hlavne z toho dôvodu, že bežné monitory ich nevedia identifikovať a ani vykonáť v krokovacom režime. Nedokáže to ani MONS, ako sme sa mali možnosť presvedčiť. Tu musíme postupovať

nasledovne. Krokovanie skončíme na adrese 5F16, na adresu 5F1E si dáme stopovací bod (break point) a spustíme program z monitora klávesou Symbol Shift+K. Jeho vykonávanie sa zastaví na adrese 5F1E. Teraz si pozorne pozrieme výpis registrov. Zaujíma nás hlavne register IX, s ktorým sa v ďalších krokoch pracuje. Vidíme, že je v ňom hodnota FDE8. Je to tá, ktorá sa vkladala do A registra a potom nasledovali "hviezdičkované prikazy". Týmto sme zistili, že ak sa pred kód inštrukcie, ktorá pracuje s registrom H alebo L dá bajt DDH, tento prikaz sa vzťahuje k registru IX. Ak by sme zamenili DD za FD, bude to označovať prácu s registrom IY.

Kedž sme takto zistili čo sa stalo, je nám už určite jasné prečo nasledujú inštrukcie PUSH IX a POP DE. Je to len preloženie obsahu registra IX do DE. Z toho vyplýva, že ak by sme nevedeli správne previesť predchádzajúce naplnenie registra IX, ďalšia časť programu by bola prevádzaná nesprávne. Načo je ale ďalší PUSH na adrese 5F21? To sa nám objasní hned po prevedení niekoľkých krokov v krokovacom režime. Na adrese 5F2C sa nachádza už modifikovaný program. Je tam prikaz RET Z. Vieme, že RET spôsobí návrat z podprogramu. Presnejšie, spôsobí skok na adresu uloženú na zásobníku a tou je predsa obsah registra DE uložený inštrukciou PUSH DE. Nateraz však pokračujme v krokovani. Inštrukcia RET Z sa neprevedie a nasleduje JR 5F22. Tá nás poslala do dekódovacej slučky. Medzi adresami 5F22 a 5F2F sa budeme pohybovať, až kým nebude register B nulový. Tento úsek programu je pre nás v danej chvíli dôležitý a preto si ho vysvetlime

Predam harddisky  
**SEAGATE ST-225**  
(20 MB)

ajs s radiom. V prípade záujmu  
zabezpečím aj namontovanie do  
PP 06 alebo iných počítačov.



PAVEL STANKOVIC  
T. VANSOVEJ 11  
960 01 ZVOLEH



## SOFT & HARD

detailnejšie. Začneme na adrese 5F22. Do registra A sa vloží hodnota z adresy 5F2C. Tam je príkaz RET Z a jeho kód je C8H. S touto hodnotou sa XORuje obsad HL a takto zmenený sa ukladá na pôvodné miesto. Príkazy v tejto slučke spôsobia dekódovanie programu a

skokom na adresu FE15. Podobnú časť sme už niekde videli, začína na adrese 5F00. Tu sa znova nachádza dekódovacia slučka od adresy FE2B po FE36. Pri porovnaní s predchádzajúcou tu chýba len práca s indexovým regisstrom, inak sú totožné. Na zásobníku sa nachádza hodnota FE38 uložená príkazom PUSH HL. Už vieme, že na túto adresu sa dostaneme po vynulovaní regisstra BC. V tom čase je na tejto adrese už nasledujúci program:

```
LD DE,0101
LD (5CB0),DE
LD HL,FEF1
PUSH HL
JP FE46
```

Prepíše sa systémová premenná NMI (5CB0), pre istotu, ak by užívateľ používal upravenú ROM. Na zásobník sa uloží FEF1 príkazom PUSH HL a začne sa nahrávať obrázok. Už vieme, že po nahrati obrázku sa bude pokračovať na adresu FEF1. Je to tým, že podprogram končí príkazom RET. Na adrese FEF1 nájdeme druhú časť loadera, tá nahrá hlavný blok programu. Odtiaľ zistíme, že sa bude ukladať od adresy 6018H a má dĺžku 9818H. Do nahrávacej rutiny ho posielala CALL FF14, až sa odtiaľ vráti (po nahrati bloku) naplní registry HL,DE,BC a skočí na adresu 4023. Ale to je predsa obrázok!

Pribudol další problém. Potrebujeme si nahráť obrázok tak, aby sme si mohli prezrieť dátu na požadovanej adrese. Tento problém prekonáme ľahko ak máme program CREATOR. Nahráme si ho do počítača a keď sa začne vykreslovať obrázok, zastavíme magnetofón. Program po BREAKu skočí do Basicu a to sme potrebovali. Zistíme, že rutina, ktorá nahráva obrázok rovnakým spôsobom ako WARRIOR začína na

## Inzercia vo FIFE - to je 100% úspech !!!

jeho ukladanie. Avšak jeho definitívny presun zabezpečí až príkaz LDI. Ten spôsobi presun obsahu pamäti z adresy, ktorá je v registri HL na adresu uloženú v DE, a zároveň zníži aj register BC o jednotku. Tým je obslužené aj počítadlo. Až keď B register bude nulový, nastaví sa Flag Z na 1 a vtedy sa prevedie RET Z. Ako sme už pred tým zistili, ocitneme sa na adrese FDE8 ( bola uložená na zásobník príkazom PUSH DE na adresu 5F21).

Táto časť už vyzerá celkom zmysluplné, ale zas len do určitej miery. Začneme po poriadku. Prvá inštrukcia naplní register HL. V ďalšej sa nastaví počítadlo na 32. To je počet znakov na 1 riadok. Od adresy FD6D začína slučka plniaca register A znakom, ktorý sa bude zobrazovať. Ten sa zobrazí



**I Predám kazety kompletne nahraté hrami a odbornými programami.  
HITY MINULÝCH ROKOV !  
1 kazeta = 100 Kčs**

**I Zoznamy na adrese: RNDr. Jozef Paučo, Hviezdoslavova 2165/5, 960 01 Zvolen**



podprogramom RST 10 z ROM, pripraví sa adresa ďalšieho znaku a zníži sa čítač príechodov príkazom DJNZ, ktorý zároveň prevedie skok. Až je register B nulový, máme za sebou aj pozdrav od SATANSOFTu a pokračujeme





adrese 40395. Teraz si už môžeme napísať program, ktorý nám načíta obrázok a prenesie na iné miesto v pamäti, aby sa údaje zachovali aj po zmazaní obrazovky. Môžeme použiť tento Basicový riadok:

```
10 LET A=56384: RANDOMIZE USR
    40395: FOR N= 16384 TO
    16384+6912: POKE A, PEEK N :LET
    A=A+1: NEXT N
```

Samozrejme tento riadok píšeme do programu CREATOR, lebo z neho využívame rutinu na adresu 40395! Programček nám obrázok po nahraní prenesie do pamäti od adresy 56384 nahor. Túto adresu som zvolil preto, lebo je o 40000 zvýšená oproti adrese obrazovej pamäti. Ak viem, že údaj, ktorý hľadám, je v obrazovej pamäti na adresе napríklad 16 537, tak po preniesení ho nájdem na adresе 16 537+40 000. V našom konkrétnom prípade pozrieme na adresу 56419 a vidíme, že sa tu nachádzajú dva zaujímavé prikazy a to LDDR a JP EBC5. To je už konečne štartovacia adresa programu WARRIOR. Teraz vieme, že na rozkódovanie budeme potrebovať blok programu a na to môžeme použiť jeho vlastný loader, ak ho použijeme od adresy FEFC a pred vyvolaním dáme do registra A FFH a upravíme skok napríklad na adresu 24000, kde bude nami napísaná inštrukcia LDDR a za ňou môže byť krátkej program, ktorý nám celý rozkódovaný blok nahrá na pásku. O tom či je naozaj rozkódovaný sa ľahko presvedčíme z Basicu. Zadáme prikaz: CLEAR 24000: LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 60357.

Všetko je v poriadku, program beží. Ak vás neodradilo počiatocné varovanie tvorcov tohto programu a postupovali ste, ako je uvedené, dospeli ste k správnemu výsledku. Verím, že ste získali aspoň čiastočný prehľad o tom, čo je to kódovanie a ochrana programov. Ešte pred koncom chcem uviesť, že počas takejto búračky je nutné monitor nahrávať aj viackrát na rôzne adresy. V texte som neuvádzal vždy presný popis týchto krokov. Predpokladám, že tí, čo sa do podobnej akcie pustia, budú vedieť posúdiť ako postupoval v jednotlivých prípadoch. V prípade že by som bol do tohto článku zahrnul aj tieto informácie by sa jeho dĺžka podstatne zväčšila. Chcel by som len podotknúť, že takto búrať cudzie programy je obyčajné zúfalstvo. Keby bol dostatok literatúry v našich predajniach venovaný problematike programovania nikdy by ma neboli napadol práve takýto spôsob. Ako som už v úvode povedal, nie je záťaľ iná možnosť ako sa amatér naučí programovať na slušnej úrovni. Viac ako rozbíjanie programov by ma bavilo prečítať si komentovaný výpis strojového kódu a určite by sa takto dalo vo výuke postupovať rýchlejšie. Dúfam, že sa situácia v dohľadnej dobe zmení k lepšiemu a k tomu chce prispiť aj Fifo. Na záver uvádzam výpis niektorých nezverejnených inštrukcií mikroprocesora Z-80.

-ABC-

#### Tajné inštrukcie

24	INC H	DD24	INC hX	FD24	INC hY
2D	DEC L	DD2D	DEC 1X	FD2D	DEC 1Y
4C	LD C,H	DD4C	LD C,hX	FD4C	LD C,hY
64	LD H,H	DD64	LD hX,hX	FD64	LD hY,hY
2601	LD H,1	DD2601	LD hX,1	FD2601	LD hY,1
B5	OR L	DDB5	OR 1X	FDB5	OR 1Y





## Tuzemské firemné

### zapisovače pre ZX Spectrum

Ak si nebudeme všímať oblúbenú a v ZX Code komentovanú stavebnicu ALFI, a tiež cenovo nedostupný Colorgraf 0512 (asi 20000.- Kčs), je jedným z predávaných zapisovačov Minigraf 0507 od Aritmy (cca 5000.- Kčs, stavebnica 2500.- Kčs). Stručný popis bol uvedený v AR 2/88. Doplňme toľko, že okrem súčiastok spínaného zdroja obsahuje 9 tranzistorov, 7 IO typu TTL a 11 diód. Uvedených 7 IO by bolo možné ušetriť, pokiaľ by ich funkciu kódovej konverzie prevzal Z80 a program v ZXS.

Výhodou oproti iným tuzemským zapisovačom je šroubovitá hriadeľ pre pohon vozíka s perom zaručujúcim dobrú opakovateľnosť a presnosť polohy v smere osi Y, malé rozmery, skladovateľnosť, možnosť použitia aj obyčajných fixiek na kreslenie a ďalej zamedzenie stopy presunu zdvihnutého pera pri nerovnostiach papiera (je mierne prehnutý). Na ovládanie sa dá po drobnej úprave adres V/V použiť IF typu Soldán či univerzálné rozhranie UR4.

Nevýhodou je nutnosť fixovania pera skrutkou (pre výmenu musíme mať po ruke šroubovák), ďalej nemalá cena hotového výrobku aj stavebnice. Dodávaný program s 14 príkazmi sice na začiatok stačí, ale lepšie je prispôsobiť zapisovaču lepšie i keď dlhšie programy napr. pre zapisovače radu XY 41nn.

Zapisovače XY4130, 4140, 4150 z Laboratórnych prístrojov Praha sú približne rovnako drahé ako Minigraf. Oproti nemu majú o niečo väčšiu rýchlosť pohybu pera - 100 mm/s, a trochu jemnejší krok 0.1 mm.

Všetky výrobky uvedenej rady kreslia len jedným perom na formát A4. Niektoré funkcie (posun papiera) možno ovládať aj manuálne tlačítkami na riadiacom paneli. Obslužný program má 25 príkazov, ktoré tvoria celkom slušnú nahradu jazyka HP-GL. Môžeme nielen vynášať vektory, body, kružnice, kruhové oblúky, výpis reťazcov aj čs. znakov so zadanou veľkosťou, sklonom, smerom, voliť typy čiar, overovať hranice kresby, formátovať výpis, prepínať zo stupňov na radiány, vyznačiť rohové body, manuálne ovládať posun, kopírovať obrazovku; ale najmä zadávať merítko kresby (lubovoľne zväčšovať a zmenšovať). Škoda, že chýba simulovaný výstup príkazov na obrazovku, ako u programu MZKS pre MINIGRAF. Manuál s 38 stranami A4 príkazy prehľadne popisuje a uvádza aj základné informácie o vstupných bodech a častiach programu.

Slabinou je nutnosť dvojitého šroubovania pier (jednak pera do púzdra, ďalej púzdra do držiaku), potreba použitia špeciálnych a drahých pier (možno však použiť aj technické perá s tušom). Posun vozíka pera lankom v smere osi Y nie je práve ideálny. Pri nerovnostiach alebo zlom vložení papiera sa stáva, že aj zdvihnuté pero za sebou pri presune necháva stopu (chýba prehyb papiera). Styk využíva oproti Minigrafu aj spätnoväzový signál, ale reaguje nie na dátové ale adresové slová, takže





dochádza k zrkadleniu na rozsiahлом adresovom priestore a kolizii s príp. inými zariadeniami V/V. Našťastie možno program upraviť pre IF Soldán či rozhranie UR4 bez uvednej nevýhody.

Lahôdkou, aspoň po programovej stránke, je zatiaľ posledný výrobok radu - zapisovač XY4160. Mechaniku, vrátane skrinky a mechanických vlastností, dedí po svojich predchodcoch radu XY41nn, po programovej stránke je vybavený stykom RS232 a má zabudovaný interpreter jazyka HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language), ktorý je svetovým štandardom v triede PC pre ovládanie zapisovačov. To znamená, že ho možno bez úprav pripojiť napr. k počítačom typu IBM PC a k ZXS + IF1, ZXS 128k, ZXS +2 bez potreby nahrávať obslužný program.

Oproti porovnatelnému zapisovaču napr. HP 7470 s HP-GL pozná asi 11 z 55 príkazov naviac, čím uľahčuje napr. šrafovanie plôch histogramov, kresbu kruhových výsečí pre kruhové diagramy, rotáciu súradníc (tu len zámena osí x, y), Iubovoľnú hrúbku znakov postupným napísaním, nechýba čs. a grécka abeceda, ani azbuka.

Napriek tomu sú tu niektoré drobné nevýhody, ktoré by mohol výrobca u tohto inak dobrého výrobku odstrániť. Napríklad spínače DIL pre nastavenie parametrov prenosu by mali byť prístupné na zadnej strane skrinky a nie kvôli nim musiel povolovať 7 skrutiek. Rovnako manuálne nastavovanie 4 stavov (VLOZ, MANUAL, PROVOZ, UKAZD) je nepraktické, zdržuje a užívateľ si ľahko bez stavového diagramu prechodov zapamätá postupnosť tlačítiek. Zapisovač po zapnutí napr. celkom neologicky odmieta kresliť, kým sa dvojitým stlačením tlačítka nenastaví stav PROVOZ. Ešte horšie je ho dostať do stavu, aby sa dal po skončení či prerušení kresby z neho vysunúť papier.

Pritom napr. porovnávaný zapisovač umožňuje obdobné manuálne ovládanie, ale priamo príslušným tlačítkom bez toho, že by sme si museli lámať hlavu alebo prsty súčasným aj postupným stláčaním niekoľkých tlačítok. Zapisovače radu XY41nn nechávajú po obidvoch stranách papiera zreteľné odtlačky vodiacich koliesok, čo je oproti HP nevídané! Užívateľský manuál je sice obsiahly (99 strán) a je z neho poznateľná snaha o zrozumiteľnosť, vplyvom nedostatku ilustračných obrázkov, blokových schém, príp. syntaktických diagramov je však ľahkopádne čitateľný. Chýba napr. abecedný zoznam príkazov s parametrami, register, slovníček kľúčových slov, literatúra, grafická úprava. Našťastie pre HP-GL sú dostupné lepšie manuály.

Spoločnou nevýhodou uvedených všetkých tuzemských zapisovačov sú problémy s výmenou pier. U Minigrafu musíme mať šroubovák, u XY41nn sice šroubujeme ručne, ale 2x a ľahko zaistíme presnú polohu pera v držiaku. Pritom u zapisovačov s jedným perom možno predpokladať ich častú výmenu najmä pri farebnom kreslení. Použité riešenia značne zdržujú. Prečo nie je použitá obdoba riešenia známa napr. zo zapisovačov Hewlett-Packard, kde pero je v trecom držiaku s pružinkami a jeho výmena zasunutím bez potreby šroubovania je veľmi rýchla? Snáď by neboli veľký problém vymyslieť a k zapisovaču dodať cca 10 malých držiakov - hoci i na šroub -



**MICRO - LOTO**

Zapoj sa do súťaže aj ty !!!  
Môžeš vyhrať až 3000 násobok svojho vkladu !





ktoré by sa upevnili na 10 rôznofarebných najpoužívanejších pier a v prípade výmeny zasunuli aj s perom do tretieho držiaku na vozíku zapisovača. Výmena pier by bola ľahká, rýchla a so zaručenou polohou.

Otázkou je, ako dlho budú mať u nás vyrábané a pritom drahé podobné zapisovače tak zaostalé mechanické parametre. Vedľ napr. programovo a rozmerovo porovnatelné zapisovače Hewlett-Packard dosahujú 4 až 8x väčšiu rýchlosť pohybu i zrýchlenie pera a pritom majú 5x jemnejší krok. Kresba u nich pôsobí pokojným dojmom a nemá napr. roztriasené a mierne zubaté šikmé čiary, hrbovaté písma, nerovnako hrubé čiary s prekmitmi a ďalšie nečistoty známe z niektorých našich výrobkov. Keď sa už tvorcovia nechali inšpirovať programovým vybavením zahraničných zapisovačov (HP-GL), snáď by stalo za to sa pokúsiť o dohnanie skluu v mechanických parametroch, ktoré sú tu prekážkou presadenia na západnom trhu.

Existencia niekoľkých typov zapisovačov a programového vybavenia k nim u nás predstavuje zaujímavé možnosti pre tvorivých užívateľov. Tak napr. schopní majitelia ALFI alebo Minigraf si môžu prispôsobiť predávaný program k XY4150 na svoj prístroj (musí sa upraviť hlavne spôsob ovládania krokových motorčekov). Je to schodnejšia cesta, než prevádzka interpreter HP-GL z XY4160 do ZXS, pretože obslužný program k XY4150 ho do istej miery dokáže nahradíť. Pochopiteľne, že hlavne z dôvodov kompatibility s inými počítačmi je vhodné, aby zapisovač poznal jazyk HP-GL a tu asi nezostane, než si zadováži XY4160, prípadne ALFImu, Minigrafu či XY4150 predradí interpreter HP-GL s CPU Z80A, EPROM 16 kB, RWM 1 kB, 8251A a 8255A ako používa XY4160.

-J. D. -

## Udri ma nežne !



Nový doplnok, zvaný U-Force, je originálna a ideálna vec pre každého počítačového hráča, pretože vás, na rozdiel od joysticku, myši a podobných vecí, zbavuje akéhokoľvek fyzického kontaktu s ním.

Zatial je určený pre Nintendo Entertainment System, čoskoro bude použiteľný aj pre ostatné počítače.

Zariadenie detektuje každý užívateľov pohyb, rýchlosť a polohu vzhľadom na seba. U-Force zaznamenáva pohyby rúk, a podobne ako joystick ich prenesie do hry.

Nintendo má na U-Force tri demonstračné programy : Mike Tyson's Punch-out, Top Gun a Road Racers. V hre Punch-out udierate do vzduchu ako keby pred vami stál súper, čo U-Force premieňa na údery patriace Tysonovi. V hre Top Gun zase strielate z guľometu

jednoduchým pohybom prsta, ako keby ste ten prst mali na spúšti protiletadlového kanóna. A v hre Road Racers riadite auto prostým pohybom rúk vľavo alebo vpravo, ako kebý ste držali v rukách volant.

U-Force pracuje na princípe trojrozmernej mriežky infračervených lúčov, ktoré prenášajú každý pohyb. Tak hráč nemusí v ruke nič držať a zahrá si pritom ešte lepšie. Aby si hráči zvykli na takéto slobodné ovládanie, U-Force je vybavený ešte dvomi doplnkami - klávesami na streľbu a ovládačom, ktoré môže používať kombinované. Čiže ak neovládate bezhlavé mlátenie do vzduchu, môžete použiť "starý spôsob". Cena by mala byť okolo 80 \$.

ALEXOFT





## ZABEZPEČENIE PROGRAMU

Už zo vznikom prvého počítača vznikol problém s chránením programov. V tomto krátkom článku by som vám chcel predstaviť krátku procedúru na zabezpečenie malých programov v jazyku BASIC. Program, ktorý si chcete touto procedúrou zabezpečiť, nesmie obsahovať žiadne skoky ani slučky. Teraz si opíšeme postup, ktorým si program zabezpečime:

1. po načítaní vášho programu vložte priamo z editačného riadku príkaz PRINT PEEK (23635)+256\*PEEK (23636), PEEK (23627)+256\*PEEK (23628)-3 a zapíšte si dva výsledné čísla. V programe sú označené ako a1 a a2.
  2. teraz vložte túto krátku zabezpečovaciu procedúru:
- ```

9960 LET AO = 0
9965 FOR A = A1 TO A2 : IF AO > 0 THEN AO = AO - 1 : GO TO 9980
9970 IF PEEK (A) = 14 THEN LET AO = 5
9975 IF PEEK (A) = 13 THEN POKE (A+1),0 : POKE (A+2),0
9980 NEXT A
9985 POKE A1,0 : POKE (A1+1),0

```
3. procedúru spustíme príkazom GO TO 9960. Po správnom prebehnutí procedúry ju môžete z pamäte vymazať. Taktôž zabezpečený program možno potom sice vylistovať, ale nemožno v ňom robiť žiadne úpravy, napr. zmeniť v príkaze REM autora programu.

z Komputera preložil O.Lupták

## BT100 a ZX Spectrum ÚPRAVA PRE TLAČ 80 ZNAKOV NA RIADOK

Obslužný program vychádza z prispevku uverejneného v zelenej prílohe AR 1990. Tlačiareň je pripojená k počítaču cez rozhranie s obvodom 8255, používa sa kanál C, kde bity C0 až C3 sú naprogramované ako výstupné a bity C4 až C7 ako vstupné. Konektory tlačiarne sú zapojené podľa užívateľskej príručky dodávanej s tlačiarňou BT100. Program je relokovateľný, dĺžka je 1530 bajtov (vrátane tabuľky relokačných adres). Po relokácii je dĺžka 1377 bajtov. Program pracuje so štandardnými príkazmi LLIST, LPRINT a TAB (TAB v spojení s príkazom LPRINT). Vytlačiť možno až 80 znakov na riadok. Program používa vlastný súbor znakov a spolupracuje aj s assemblерom GENS3. Ako vyrovnávacia pamäť pre tlačiareň je využitá časť obrazovej pamäti (horná tretina obrazovky).

Práca s programom: požadujeme, aby program začínal od adresy A. Program nahráme príkazom LOAD ""CODE A, inicializáciu programu a tlačiarne prevedieme príkazom RANDOMIZE USR A. Teraz už možno použiť príkazy LLIST, LPRINT a TAB. Tlač možno zastaviť stlačením tlačítka Q (veľké písmeno), tlač sa zastaví až po vytlačení celého riadku. Vytlačenie celej stránky je signalizované pípaním, tlač pokračuje po stlačení ľubovoľnej klávesy.

Pokiaľ je potrebné, možno nastaviť formát tlače:

počet riadkov na stranu: POKE A+24, počet riadkov

počet znakov na riadok: POKE A+135, počet znakov (počet znakov max. 80)

Presnú polohu vytlačených bodov možno nastaviť zmenou hodnoty na adrese A+589 (1 až 255). Súťač závisí aj na rýchlosťi posuvu vozíka, tú možno nastaviť trimrom na doske, ktorá je umiestnená pozdiž prednej strany tlačiarne. Výpis programu začína na adrese 40000, pri prepise programu do počítača možno samozrejme začať od ľubovoľnej adresy.

-J.Kohout-



## SOFT & HARD

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 9C40 | 21 | 8A | 05 | C5 | 09 | 5E | 23 | 56 | 9EC0 | 00 | 00 | 00 | F8 | 00 | A8 | A8 | 88 |
| 9C48 | 23 | 7A | B3 | 28 | 11 | E8 | 09 | D5 | 9EC8 | F8 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 9C50 | E5 | 5E | 23 | 56 | E8 | 09 | E8 | E1 | 9ED0 | 00 | 00 | 00 | 20 | 20 | 20 | 20 | 00 |
| 9C58 | 73 | 23 | 72 | E1 | 18 | E7 | 11 | 29 | 9ED8 | 20 | 00 | 00 | 50 | 50 | 00 | 00 | 00 |
| 9C60 | 00 | C5 | E1 | 01 | 62 | 05 | C3 | A6 | 9EE0 | 00 | 00 | 00 | 50 | 50 | 50 | 50 | F8 |
| 9C68 | 2B | CD | 25 | 01 | 3E | 9A | D3 | 7F | 9EE8 | 50 | 00 | 00 | 20 | F8 | 50 | 50 | 50 |
| 9C70 | 3E | FF | D3 | 5F | 21 | 21 | 00 | 22 | 9EF0 | F8 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 50 |
| 9C78 | C5 | 5C | 21 | 61 | 01 | 22 | 36 | 5C | 9EF8 | 98 | 00 | 00 | 40 | A8 | 40 | A8 | 98 |
| 9C80 | 3E | 4E | 32 | 55 | 02 | AF | 32 | 56 | 9F00 | 68 | 00 | 00 | 10 | 20 | 00 | 00 | 00 |
| 9C88 | 02 | C9 | CD | 18 | 01 | 21 | 2A | 00 | 9F08 | 00 | 00 | 00 | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 9C90 | 22 | C5 | 5C | FB | 5F | 3A | 56 | 02 | 9F10 | 10 | 00 | 00 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 9C98 | FE | 01 | 28 | 21 | 78 | FE | 00 | CA | 9F18 | 40 | 00 | 00 | 00 | 98 | 50 | F8 | 60 |
| 9CR0 | 8F | 00 | FE | 17 | 28 | 11 | FE | A5 | 9F20 | 98 | 00 | 00 | 00 | 20 | 20 | F8 | 20 |
| 9CA8 | D2 | F4 | 09 | FE | 20 | D8 | FE | 80 | 9F28 | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 20 |
| 9CB8 | 38 | 1C | 11 | 59 | 02 | 18 | 21 | 3E | 9F30 | 20 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | F8 | 00 |
| 9CB8 | 81 | 32 | 56 | 02 | C9 | 16 | 00 | 7B | 9F38 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 60 |
| 9CC8 | FE | 58 | 30 | 34 | 21 | 88 | 40 | 19 | 9F40 | 60 | 00 | 00 | 00 | 00 | 10 | 20 | 40 |
| 9CC8 | 22 | 53 | 02 | C3 | 1C | 00 | ED | 45 | 9F48 | 80 | 00 | 00 | 60 | 98 | 80 | D8 | 98 |
| 9CD0 | 36 | 5C | 04 | D6 | 20 | CD | 0F | 81 | 9F50 | 60 | 00 | 00 | 20 | 60 | 20 | 20 | 20 |
| 9CD8 | 06 | 08 | 2A | 53 | 02 | E5 | 1A | 77 | 9F58 | 70 | 00 | 00 | 60 | 98 | 10 | 60 | 80 |
| 9CE0 | 13 | 24 | 10 | FA | E1 | 23 | 22 | 53 | 9F60 | F8 | 00 | 00 | 60 | 98 | 20 | 10 | 90 |
| 9CE8 | 82 | E5 | 21 | 00 | 48 | 15 | 00 | 1E | 9F68 | 60 | 00 | 00 | 20 | 60 | A8 | F8 | 20 |
| 9CF0 | 58 | 1D | 19 | D1 | R7 | ED | 52 | D8 | 9F70 | 20 | 00 | 00 | F8 | 30 | E8 | 10 | 90 |
| 9CF8 | 21 | 01 | 48 | 96 | 06 | 3E | 54 | 32 | 9F78 | 60 | 00 | 00 | 60 | 80 | E8 | 90 | 90 |
| 9D00 | 57 | 02 | C5 | 22 | 53 | 02 | 11 | 58 | 9F80 | 60 | 00 | 00 | F8 | 10 | 20 | 40 | 40 |
| 9D08 | 82 | 0E | 02 | AF | 12 | 41 | 7E | CB | 9F88 | 40 | 00 | 00 | 60 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 9D18 | 27 | 77 | 1A | 30 | 82 | C8 | C7 | CB | 9F90 | 60 | 00 | 00 | 60 | 90 | 70 | 10 | 10 |
| 9D18 | 27 | 12 | 10 | F2 | CB | 3F | 2B | B6 | 9F98 | 60 | 00 | 00 | 00 | 00 | 20 | 00 | 00 |
| 9D28 | 77 | 23 | 23 | 8C | 8C | 3E | 00 | B9 | 9FA0 | 20 | 00 | 00 | 00 | 20 | 00 | 00 | 20 |
| 9D28 | 20 | E1 | E5 | E5 | 3A | 57 | 02 | 0E | 9FAB | 20 | 40 | 00 | 00 | 20 | 40 | 00 | 40 |
| 9D38 | 03 | 91 | 28 | 9C | 32 | 57 | 02 | 4F | 9F88 | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | F0 | 00 | F0 |
| 9D38 | D1 | 1B | ED | B0 | 70 | E1 | 18 | C6 | 9F88 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 20 | 40 |
| 9D40 | C1 | C1 | 77 | 2A | 53 | 02 | 24 | C1 | 9FC0 | 80 | 00 | 00 | 70 | 80 | 10 | 20 | 00 |
| 9D48 | 10 | B3 | CD | 2C | 01 | CD | 18 | 01 | 9FC8 | 20 | 00 | 00 | 70 | 80 | E8 | A8 | A8 |
| 9D50 | 3A | 55 | 02 | 3D | 32 | 55 | 02 | FE | 9FD0 | F8 | 00 | 00 | 60 | 90 | 98 | F8 | 90 |
| 9D58 | 00 | C8 | CD | 17 | 80 | 11 | 9D | 98 | 9FD8 | 90 | 00 | 00 | E8 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 9D60 | 21 | 3E | 04 | CD | 85 | 03 | 11 | 98 | 9FE0 | E8 | 00 | 00 | 60 | 90 | 80 | 80 | 90 |
| 9D68 | 01 | 21 | C5 | 92 | CD | B5 | 03 | CD | 9FE8 | 60 | 00 | 00 | E8 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 9D70 | 8E | 02 | 7B | FE | FF | 28 | E6 | C9 | 9FF0 | E8 | 00 | 00 | F8 | 80 | E8 | 80 | 80 |
| 9D78 | 26 | 00 | 6F | 29 | 29 | 29 | 09 | EB | 9FF8 | F8 | 00 | 00 | F8 | 80 | E8 | 80 | 80 |
| 9D88 | C9 | 21 | 00 | 48 | 11 | 81 | 40 | 36 | A000 | 80 | 00 | 00 | 60 | 90 | 80 | 80 | 90 |
| 9D98 | 00 | 01 | FF | 07 | ED | 58 | 21 | 00 | A008 | 70 | 00 | 00 | 90 | 90 | F8 | 90 | 90 |
| 9D98 | 48 | 22 | 53 | 02 | C9 | CD | E1 | 01 | A010 | 90 | 00 | 00 | 70 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 9D98 | 21 | 00 | 40 | 06 | 04 | C5 | CD | F5 | A018 | 70 | 00 | 00 | 10 | 10 | 10 | 10 | 90 |
| 9DA8 | 01 | 2A | 53 | 02 | 24 | 48 | CD | F5 | A020 | 60 | 00 | 00 | 90 | 90 | A8 | E8 | 90 |
| 9DA8 | 01 | 2A | 53 | 02 | 25 | 79 | B3 | C4 | A028 | 90 | 00 | 00 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 9DB8 | BF | 01 | 79 | BB | 38 | 81 | 59 | 53 | A030 | F8 | 00 | 00 | 60 | D8 | A8 | 80 | 80 |
| 9DB8 | 3E | 07 | 32 | C6 | 81 | 3E | FD | D3 | A038 | 80 | 00 | 00 | 90 | D8 | D8 | 80 | 80 |
| 9DC0 | 5F | CD | 19 | 02 | 06 | 0A | CD | 26 | A040 | 90 | 00 | 00 | 60 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 9DC8 | 02 | 10 | FB | 7E | CD | C4 | 01 | 23 | A048 | 60 | 00 | 00 | E8 | 90 | 90 | E8 | 80 |
| 9DD0 | 1D | 20 | F8 | 06 | FF | CD | 26 | 02 | A050 | 80 | 00 | 00 | 60 | 90 | 90 | D8 | 80 |
| 9DD8 | 04 | DB | 5F | E6 | 49 | 20 | F5 | CD | A058 | 70 | 00 | 00 | E8 | 90 | 90 | E8 | 90 |
| 9DE8 | 26 | 02 | CD | 26 | 02 | 3E | FF | D3 | A060 | 90 | 00 | 00 | 60 | 80 | 60 | 10 | 90 |
| 9DE8 | 5F | CD | 04 | 02 | 5A | 16 | 00 | 1D | A068 | 60 | 00 | 00 | F8 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 9DF8 | 2A | 53 | 02 | 19 | 1C | 3E | 0F | 32 | A078 | 20 | 00 | 00 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 9DF8 | C6 | 01 | 3E | F7 | D3 | 5F | CD | 19 | A078 | 60 | 00 | 00 | 80 | 80 | 80 | 80 | 50 |
| 9E00 | 92 | CD | 26 | 02 | 10 | FB | 7E | CD | A080 | 20 | 00 | 00 | 80 | 80 | 80 | 80 | A8 |
| 9E08 | C4 | 01 | 2B | 1D | 20 | F8 | CD | EA | A088 | 60 | 00 | 00 | 90 | 90 | 60 | 60 | 90 |
| 9E18 | 01 | CD | 04 | 02 | 2A | 53 | 02 | 24 | A090 | 90 | 00 | 00 | 80 | 80 | 50 | 20 | 20 |
| 9E18 | C1 | 05 | C2 | 34 | 01 | 3A | 00 | 5C | A098 | 20 | 00 | 00 | F8 | 10 | 20 | 40 | 80 |
| 9E20 | FE | 51 | C0 | CD | 00 | 00 | 00 | CF | A0A0 | F8 | 00 | 00 | 70 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 9E28 | CD | 04 | 02 | 18 | E4 | 06 | 00 | 00 | A0A8 | 70 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 20 |
| 9E30 | 4F | 3E | 00 | 8F | F5 | CD | 26 | 02 | A0B0 | 10 | 00 | 00 | 70 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 9E38 | F1 | B7 | 28 | 0A | DB | 5F | E6 | FE | A0B8 | 70 | 00 | 00 | 20 | 70 | A8 | 20 | 20 |
| 9E40 | D3 | 5F | F6 | 01 | D3 | 5F | 79 | 10 | A0C0 | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 9E48 | E6 | C9 | DB | 5F | E6 | 20 | C0 | 3E | A0C8 | 60 | F8 | 00 | 30 | 40 | 40 | F8 | 40 |
| 9E50 | F7 | D3 | 5F | DB | 5F | E6 | 20 | 28 | A0D0 | F8 | 00 | 00 | 00 | 60 | 10 | 70 | 90 |
| 9E58 | FA | 3E | FF | D3 | 5F | C9 | 22 | 53 | A0D8 | 70 | 00 | 00 | 30 | 30 | E8 | 90 | 90 |
| 9E60 | 02 | 11 | 3C | 00 | 19 | 28 | 7E | B7 | A0E0 | E8 | 00 | 00 | 00 | 70 | 80 | 80 | 20 |
| 9E68 | C0 | 1D | C8 | 18 | F8 | 3E | FB | D3 | A0E8 | 70 | 00 | 00 | 10 | 10 | 70 | 90 | 90 |
| 9E70 | 5F | DB | 5F | E6 | 10 | 28 | FA | DB | A0F0 | 70 | 00 | 00 | 00 | 50 | 90 | F8 | 80 |
| 9E78 | 5F | E6 | 10 | 28 | FA | 3E | FF | D3 | A0F8 | 70 | 00 | 00 | 20 | 40 | 60 | 40 | 40 |
| 9E80 | 5F | C9 | DB | 5F | E6 | 40 | 28 | FA | A100 | 40 | 00 | 00 | 00 | 60 | 90 | 90 | 70 |
| 9E88 | DB | 5F | E6 | 40 | 28 | F4 | C9 | DB | A108 | 10 | 00 | 00 | 20 | 80 | E8 | 90 | 90 |
| 9E90 | 5F | E6 | 80 | 28 | FA | DB | 5F | E6 | A110 | 90 | 00 | 00 | 20 | 80 | 60 | 20 | 20 |
| 9E98 | 80 | 28 | F4 | DB | 5F | E6 | 80 | 28 | A118 | 70 | 00 | 00 | 10 | 80 | 10 | 10 | 10 |
| 9EA0 | FA | DB | 5F | E6 | 80 | 28 | F4 | DB | A120 | 90 | 00 | 00 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 9EA8 | 5F | E6 | 80 | 28 | EE | DB | 5F | E6 | A128 | 90 | 00 | 00 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 9EB0 | 80 | 28 | 02 | 18 | E6 | 3E | C8 | 00 | A130 | 30 | 00 | 00 | 00 | F0 | A8 | A8 | A8 |
| 9EB8 | 3D | C8 | 18 | FB | 00 | 00 | 00 | 00 | A138 | A8 | 00 | 00 | 00 | E8 | 90 | 90 | 90 |



|      |                |             |      |                |             |
|------|----------------|-------------|------|----------------|-------------|
| A140 | 90 00 00 00 00 | 60 90 90 90 | A1C0 | 00 00 70 00 00 | 20 40 40 20 |
| A145 | 60 00 00 00 00 | E0 90 90 E0 | A1C5 | 80 70 2A 00 35 | 00 3B 00    |
| A150 | 80 00 00 00 00 | 70 90 90 70 | A1D0 | 43 00 47 00 48 | 00 4E 00    |
| A155 | 10 10 00 00 00 | 30 40 40 40 | A1D5 | 56 00 60 00 73 | 00 7A 00    |
| A160 | 40 00 00 00 00 | 60 80 60 10 | A1E0 | 89 00 8C 00 95 | 00 9B 00    |
| A165 | E0 00 00 40 00 | E0 40 40 40 | A1E5 | A7 00 C0 00 C4 | 00 C7 00    |
| A170 | 20 00 00 00 00 | 90 90 90 90 | A1F0 | ED 00 F5 00 04 | 01 0B 01    |
| A175 | 60 00 00 00 00 | 80 80 60 50 | A1F5 | 9E 01 11 01 15 | 01 1B 01    |
| A180 | 20 00 00 00 00 | A0 A0 A0 A0 | A200 | 52 01 56 01 5F | 01 62 01    |
| A185 | 70 00 00 00 00 | 90 90 60 90 | A205 | 67 01 6A 01 70 | 01 7B 01    |
| A190 | 90 00 00 00 00 | 90 90 90 70 | A210 | 62 01 87 01 8D | 01 96 01    |
| A195 | 10 60 00 00 00 | F0 20 40 80 | A215 | A0 01 A3 01 AA | 01 B1 01    |
| A1A0 | F0 00 00 30 00 | C0 20 20 20 | A220 | B6 01 BF 01 C2 | 01 C8 01    |
| A1A5 | 30 00 00 20 00 | 20 20 20 20 | A225 | CF 01 D2 01 D5 | 01 DB 01    |
| A1B0 | 20 00 00 C0 40 | 30 40 40    | A230 | E4 01 E9 01 F6 | 01 1F 02    |
| A1B5 | C0 00 00 50 A0 | 00 00 00    | A235 | 1F 00 00 00 00 | 00 00 00    |

## EFEKTY S OBRAZOVKOU

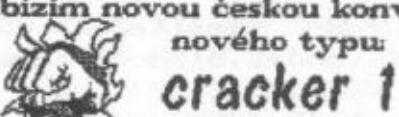


Mnoho profesionálnych programov používa najrozmanitejšie efekty s obrazovkou. Keď začínajúci programátor vidí niečo také, sám začne skúšať a špekulovať, ako urobiť niečo podobné. A výsledkom takéhoto dumania je aj nasledujúci program. Keďže nie všetci majitelia počítačov sa zaoberajú programovaním v assembliere, ponúkame tento program aj v jazyku BASIC. Strojáková procedúra je relokovaná (možno ju umiestniť kdekoľvek v pamäti RAM). Po zmene niekolkých čísel v procedúre možno získať ešte iné, nemenej zaujímavé efekty.

Najprv výpis v asembleri:

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| LD A,255        | RLA           |
| AND A           | RLA           |
| EX AF,AF'       | PUSH AF       |
| LD B,9          | AND (HL)      |
| LOOP LD HL,6144 | LD (HL),A     |
| LOOP1 DEC HL    | POP AF        |
| LD A,H          | EX AF,AF'     |
| OR L            | RES 6,H       |
| JR Z,PTL        | JR LOOP1      |
| SET 6,H         | PTL DJNZ LOOP |
| EX AF,AF'       | RET           |
| RLA             |               |
| RLA             |               |

Nabízíme novou českou konverzační hru  
nového typu:



cracker 1

Pokud máte zájem, zašlete si kazetu +  
10Kčs + poštovné na adresu:  
*Pavel Mařas, Tyršova 753,  
330 11 Třemošná u Plzně*

A teraz výpis v BASICu:

```

50 REM EFEKTY S OBRAZOVKOV
60 CLEAR 29999 : LET ADR = 30 000
70 FOR I = 0 TO 32
80 READ B : POKE (ADR+I),B
90 NEXT I
100 REM DATA
110 DATA 62,255,167,8,6,9,33,0,24,43
120 DATA 124,181,40,16,203,244,8,23,23,23
130 DATA 23,245,166,119,241,8,203,180,24,235,16,230,201
140 REM PRIPOJENIE ATRIBUTOV - POKE (ADR+8),27
150 REM VRATENIE SPAT (BEZ ATRIBUTOV) - POKE (ADR+8),24
160 REM PRE ATRIBUTY SA ODPORUCA
170 REM BORDER 0 : PAPER 0 : INK 0-7 : CLS

```



# UŽ JE TO TU

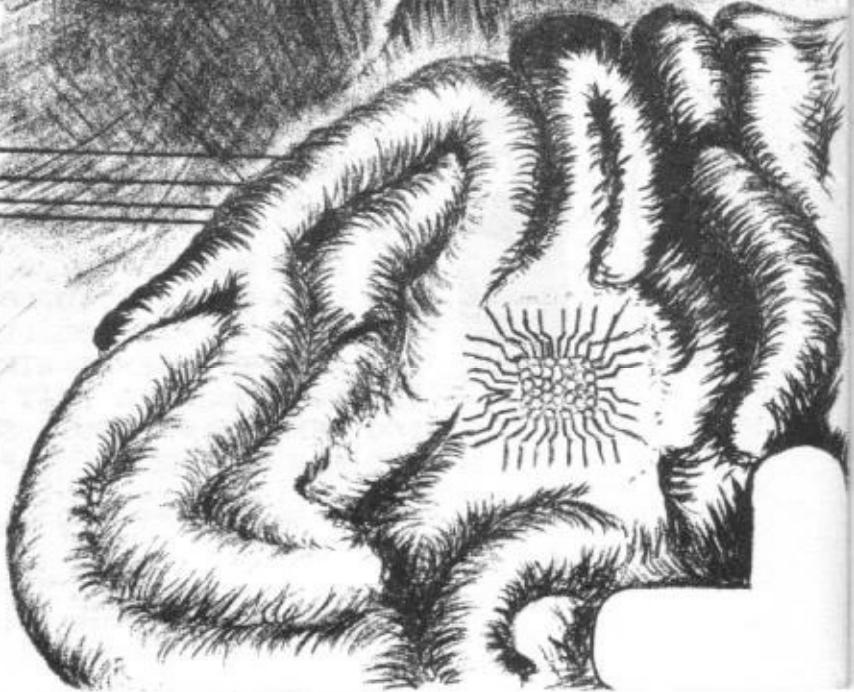
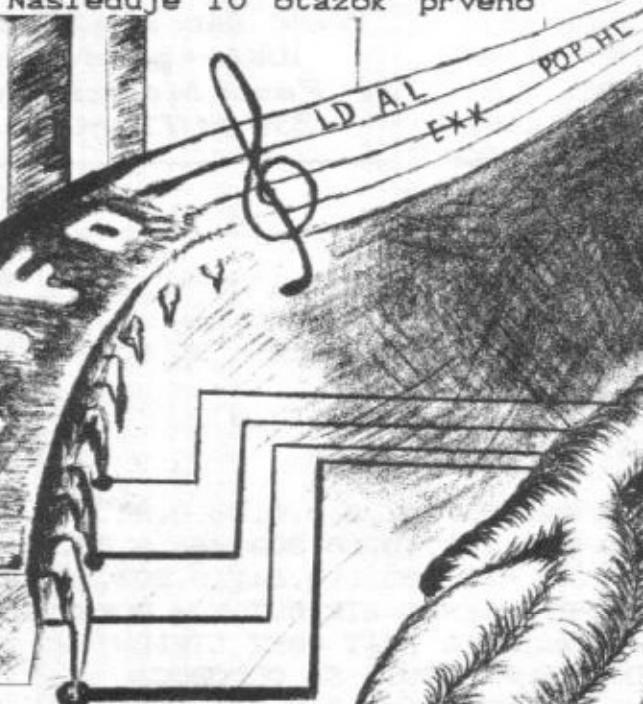
## MICRO - LOTO

Roztáčame prvé kolo našej veľkej súťaže o hodnotné ceny!!!

Súťaží sa v troch kolách, ktoré postupne uverejníme v číslach 2, 3 a 4. Svoje odpovede na otázky napište na korešpondenčný lístok, nalepte súťažný kupón a pošlite k nám do redakcie. Ak odpoviete správne aspoň na polovicu otázok, zaradíme vás do záverečného zlosovania o tieto ceny: tlačiareň BT 100, kartón kaziet, joystick a reklamné materiály. Do zlosovania vás zaradíme aj keď sa zúčastníte len jedného kola. Samozrejme tri kolá s troma kupónmi zvyšujú vaše šance na výhru trojnásobne! Úspešný riešiteľ, ktorý správne zodpovie najväčší počet otázok, vyhra zvláštnu premiu.

Tak teda do toho! Nasleduje 10 otázok prvého kola.

D A,145  
IUT (PSU55),A  
D A,STOP  
IUT (VYST),A  
D DE,TEXT  
D BC,23  
ALL #2030  
D B,30  
IRLT  
DJNZ DHALT  
D HL,ITAE  
D DE,BUF  
D BC,8  
DDR  
ALL CLBI  
RLL CLG  
D DE  
D BC





1. Dej hry Into the Eagle's Nest sa odohráva v časoch:
  - a) I. svetovej vojny
  - b) II. svetovej vojny
  - c) III. svetovej vojny
2. Firma Cybexlab je pôvodom z:
  - a) Veľkej Británie
  - b) SRN
  - c) ČSFR
3. Jeden kilobajt má:
  - a) 1000 bajtov
  - b) 1012 bajtov
  - c) 1024 bajtov
4. Maximálny adresný priestor procesora Z-80 je:
  - a) 16 kB
  - b) 48 kB
  - c) 64 kB
5. Medzi najznámejšie produkty starej firmy PSION patrí:
  - a) CYCLONE
  - b) MATCH POINT
  - c) ATIC ATAC
6. Koľko bitov má bajt u 16-bitových PC počítačov?
7. Ktorá firma vyrábila prvý mikroprocesor:
  - a) Intel
  - b) Motorola
  - c) IBM
8. Autorom hry Podraz 3 je:
  - a) František Fuka
  - b) Anton Tokár
  - c) Petr Lukáč
9. Koľko poschodi má baňa v hre Manic Miner:
  - a) 16
  - b) 20
  - c) 25
10. Je v počítači Didaktik Gama rovnaký mikroprocesor ako v Spectre?

(súťažný kupón je v spodnom pravom rohu tejto strany)

## BASIC BEEPER

V minulom čísle nášho nového časopisu sme uvedli krátky program na tvorbu zvuku pre programátorov v PASCALe. No keďže väčšina programátorov na ZX pracuje v BASICu, uvádzame program aj v tejto úprave.

Program tiež používa procedúru BEEPER (CALL 949), uloženú v ROM-ke. Program načítava hodnoty pomocou INPUT. Prvá hodnota udáva tón, druhá čas trvania zvuku a tretia počet opakovania udaného zvuku. Po vložení všetkých hodnôt sa zvuk ozve vždy až po stlačení libovoľnej klávesy (okrem SPACE). Po stlačení SPACE vám program umožní zadať nové hodnoty.



Program:

```

5 REM BEEPER
10 CLEAR 59999
20 FOR N = 60000 TO 60013
30 READ X : POKE N,X : NEXT N
40 DATA 33,0,0,17,0,0,229,213,
   205,181,3,209,225,201
50 INPUT "TON= ";A : INPUT
   "CAS= ";B : INPUT "OPAKUJ= ";C
60 POKE 60001,A-(CINT(A/256))*256
70 POKE 60002,INT(A/256)
80 POKE 60004,B-(CINT(B/256))*256
90 POKE 60005,INT(B/256)
100 FOR N = 1 TO C :
   RANDOMIZE USR 60000 : NEXT N
110 IF INKEY$ = "" THEN GO TO 50
120 IF INKEY$ <> "" THEN GO TO 100
130 GO TO 110

```

z Komputera preložil ALEXOFT



Neváhaj!



Od dnešného čísla je inzercia



ZDARMA



Ako si dať rady

to FIFO vám poradi

DIZZY

II

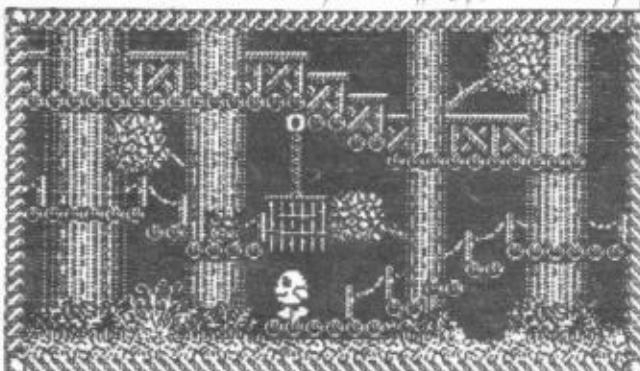


Také malé vajce a čo všetko dokáže. Raz sa z neho liahnu kuriatka, inokedy vystupuje v počítačovej hre. Známe vajce Dizzy už iste poznáte z jeho dobrodružného účinkovania v prvom dieli, tentoraz ho spoznáte ako zaslepeného cestovateľa. Nalodí sa na loď, s ktorou má oboplávať celú Zem. No stalo sa niečo nemilé. Loď prepadli piráti a uniesli ju do svojej skrýše - na osamely ostrov niekde v Tichom oceáne. Takže úloha je už zrejme jasná.

Na úspešné zdolanie hry musí Dizzy pozbierať po ostrove 30 minci a aby sa z ostrova dostał zase medzi ludí, postaviť si loď, ktorá ho tam dopraví. No nebude to také jednoduché. Žiadne také, že pozbiera zopár drevených klátor a zviaže ich, postavi stožiar, zavesí plachtu a ide sa. Je to opäť spleť hádaniek a presného postupu po ostrove i mori.

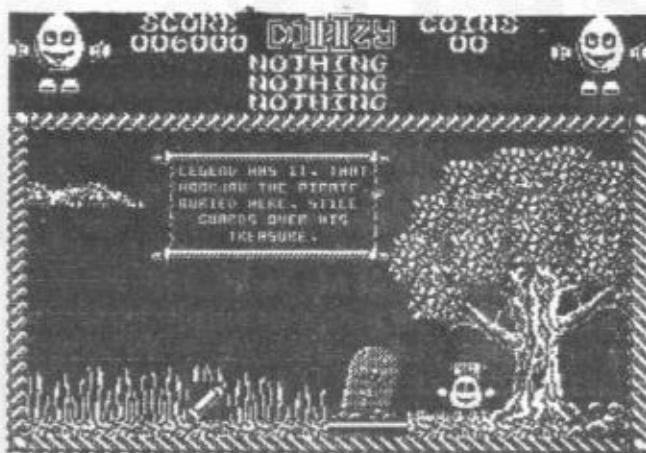
Tu jedno z možných riešení:

Po spustení hry sa nás hrdina nachádza na brehu. Aby sa mohol po ostrove trochu porozhliadnúť, postavte prázdnu truhlicu (AN EMPTY SOLID CHEST) ku stene. Tým je cesta viavu otvorená. Aby mohol ísi aj napravo, teda do mora, musí ísi po



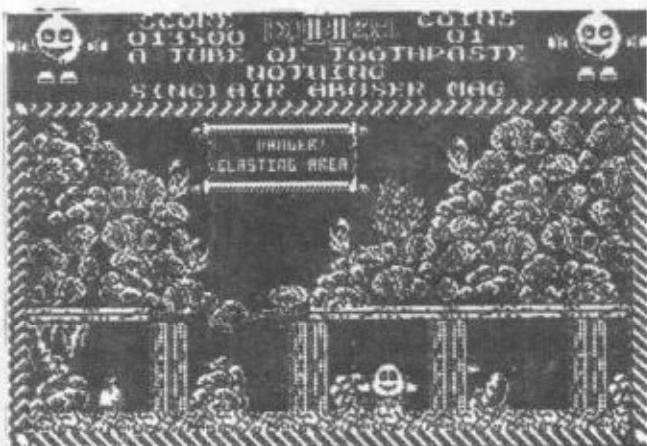
potápačské potreby (A RUBBER SNORKLE). Nájdete ich pri drevenom domčeku. Keď sa bude pohybovať hlbinami, je nevyhnutné, aby ich mal pri sebe. Vo vedľajšej miestnosti je malá skala. Vyskočte na ňu, skala sa odkotúla preč. Keď už máme potápačské potreby, môžeme ísi po kameru (A SMALL VIDEO CAMERA) a meč (A SHARP GLASS SWORD). Oba predmety odložte na brehu a bez strachu skočte do neznámych hlbín. Dávajte si pozor na ryby a iné morské živočíchy, ktoré sú veľmi nepríjemné. Na vraku potopenej lode je lopata (A SALT WATER SPADE). S ňou opäť na breh. Odložené predmety si teraz preusporiadajte tak, aby bola lopata na prvom mieste, aby ste ju mohli bez následkov v mori vyložiť. A to na poskakujúcim kameni vľavo od vraku. Spod kameňa začnú unikať bubliny, ktoré vás vynesú hore na útes. No pozor na medúzu! Na bublinu ešte ale nenaskakujte. Musíte sa vrátiť na breh pre kameru a meč. Až keď ich budete mať, môžete na bublinu nasadnúť. Bublina vás prenesie cez útes a vy môžete odovzdať kametu obchodníkovi. On vám za ňu pekne podákuje a na oplátku vám daruje loď (A DEHYDRATE BOAT). Loď odložte na móle. A teraz späť k hrobu. Vezmite sekera (THE WOODCUTTERS AXE) a meč postavte na





hrob. Hrob sa otvorí, no nevstupujte doň. Vráťme sa sem neskôr. A aj to len s bibliou, ktorú vezmíte už teraz. Je o dve miestnosti doprava. Preplávajte oceán a zastavte sa až na moste. Tu odhodte sekuru, tým sa urobí v moste diera. Predmety si usporiadajte tak, aby bola na prvom mieste biblia (AN OLD HOLY BIBLE), za ňou gumená trubica (A RUBBER SNORKLE) a posledné vrecko si nechajte prázdne. Odhadane skočte do diery, ocitnete sa v malej jaskyni. Do toho prázdneho vrecka vezmíte čarowný poklad (THE CURSED TREASURE) a s ním tiež utekajte k obchodníkovi. Dostanete zaň lodný motor. Ten zaneste k lodi na mólo. Z móla si vezmíte zlatý klúč (A LARGE GOLDEN KEY) a vyberte sa do priestorov pod otvoreným hrobom. Postupujte stále vpravo až kým neprídeťte k prekážke, ktorá bráni v ceste nadol (pred troma sudmi, za ktorými je lebka). Tu položte zlatý klúč. Tým sa prekážka z cesty odstráni. Pokračujte nadol a vezmíte mikrovlnnú rúru (A MICROWAVE OVEN). Prejdite teraz

vľavo k dynamitu (A STICKS OF DINAMITED). Ten si zoberte tiež. Preplávajte oceán. Rúru položte na breh. Teraz pôjdeme do bane, no najprv vezmíte detonátor (AN INFRA RED DETONATOR). Pred stenou položte dynamit. Dobre chránený pred explóziou odložte za skalou aj detonátor. Tým môžete zobrať vak s peniazmi (BAG OF GOLD COINS). Teraz späť na breh. Od obchodníka



dostanete za vak s peniazmi a za rúru benzín do lodného motora a klúč od zapalovania. Tie tiež odneste na mólo k lodi. Lod sa tým uvedie do pohybu. Teraz už len naskočí rýchlo na palubu a z nedobrovoľného väzenia je Dizzy vonku. Na obrazovke sa ešte vypíše: "You have finished the easy part of Dizzy 2. Now find the coins!" (Zakončili ste ľahší diel Dizzy 2. Teraz hľadajte mince!). A neostáva už nič iné, len čakať, kým sa na software trhu objaví ďalšie pokračovanie blázničkých dobrodružstiev vajcového hrdinu Dizzyho.

ALEXOPT

# POKE

SAVAGE 3 (Firebird)  
POKE 57848,183 - životy

AMAROUTE (Mastertronic)  
146,6912,20000,20536,1704

ARKANOID (Imagine)  
208,6912,41704  
POKE 33702,0 - životy

SAVAGE 1 (Firebird)  
504,6912,40488,6912,2410  
POKE 39319,0:57520,0:58601,0

SAVAGE 2 (Firebird)  
POKE 32684,183 - životy

ARKANOID 2 (Imagine)  
598,6912,41675,585  
POKE 37484,182 - životy

POKE vo Fifo2 zostavil  
M.Gajdik



# FREDY HARDEST

## 1 a 2



Uvedená hra je novšou zábavou španielskej firmy "DYNAMIC", združuje akčné a dobrodružné prvky.

Pozostáva z dvoch 48k programov. V prvej časti môžeme otestovať najmä našu rýchlosť a šikovnosť. V druhej časti okrem týchto predností budeme potrebovať na dosiahnutie cieľa aj kombinačné schopnosti. Na začiatku prvého programu môžeme vzhliadnúť zaujímavý, filmu podobný úvod. Po "úvodných titulkoch" - vymenovaní výrobcov hry, sa môžeme pozrieť ako Freddy Hardest (Freddy je najtvrdší) po kozmickej havárii núdzovo pristáva na jednej pre neho neznámej planéte.

Po tomto originálnom a zmysluplnom úvode sa objaví menu, z ktorého si môžeme vybrať:

1. klávesnica
2. Kempston joystick
3. predefinovanie klávesnice

Freddy na ovládanie reaguje nasledovne:

**FIRE(cheň)** ----- kopnutie  
**DOWN+FIRE(dolu+cheň)** ----- streľba  
**RICHT/LEFT+FIRE(vpravo/vľavo+cheň)** ----- úder

Po volbe vhodného ovládania sa začína hra.

V dôsledku núdzového pristátia sa stáva Freddyho loď nepojazdná a tak sa zdá, že pre Freda už nie je možný návrat na rodnu planétu Zem.

V okamihu, keď sa zapojíme do hry, Freddy zdrvne stojí pri svojej havarovanej lodi. Jedinou možnosťou na návrat je zadovážiť si kozmickú loď obyvateľov planéty. Pre začiatok nám stačí dostať sa do skladu týchto dopravných prostriedkov. Ale aby to nebolo až také jednoduché, cestu nám sprijemňujú obyvatelia planéty, ktorí sa ku nám správajú veľmi nepriateľsky. Nezostáva nám nič iné, ako ich "priateľstvo" opäťovať.

Najlepším a najspôsahlivejším spôsobom ako to zrealizovať, je ich úplná likvidácia. Tu sme však obmedzovaní počtom nábojov, ktoré sa sice počas boja dopĺnia, ale chvílu to trvá. Ak sa nám minú náboje, musíme pokračovať v boji druhým spôsobom. A tým je boj zblízka (tzv. féróvka) vhodná pre



## HRY

-po zapnutí hnacieho motora sa nám objaví správa - GREEN ON TO HYPERSPACE - zelený koráb má naštartované motory.

Ak sa nám podarí naštartovať jednu z lodí, potom prejdeme na najspodnejšie poschodie. Tu nájdeme všetky štyri lode. Nasadneme do lode príslušnej farby. Palubný počítač skontroluje, či je všetko v poriadku a po zadaní príslušného hesla odštartuje našu kozmickú loď. Po štarte nám počítač vysloví najhlbšie uznanie: "YOU HAVE MADE IT TOO GOOD TO BE TRUE, YOU LOUSY PLAYBOY, TO BE CONTINUED IN FREDDY HARDEST IN SOUTH MANHATTAN" (Príliš dobre si si počínaš, ty všivavý krásavec. Pokračovanie: vo Freddy Manhattane).

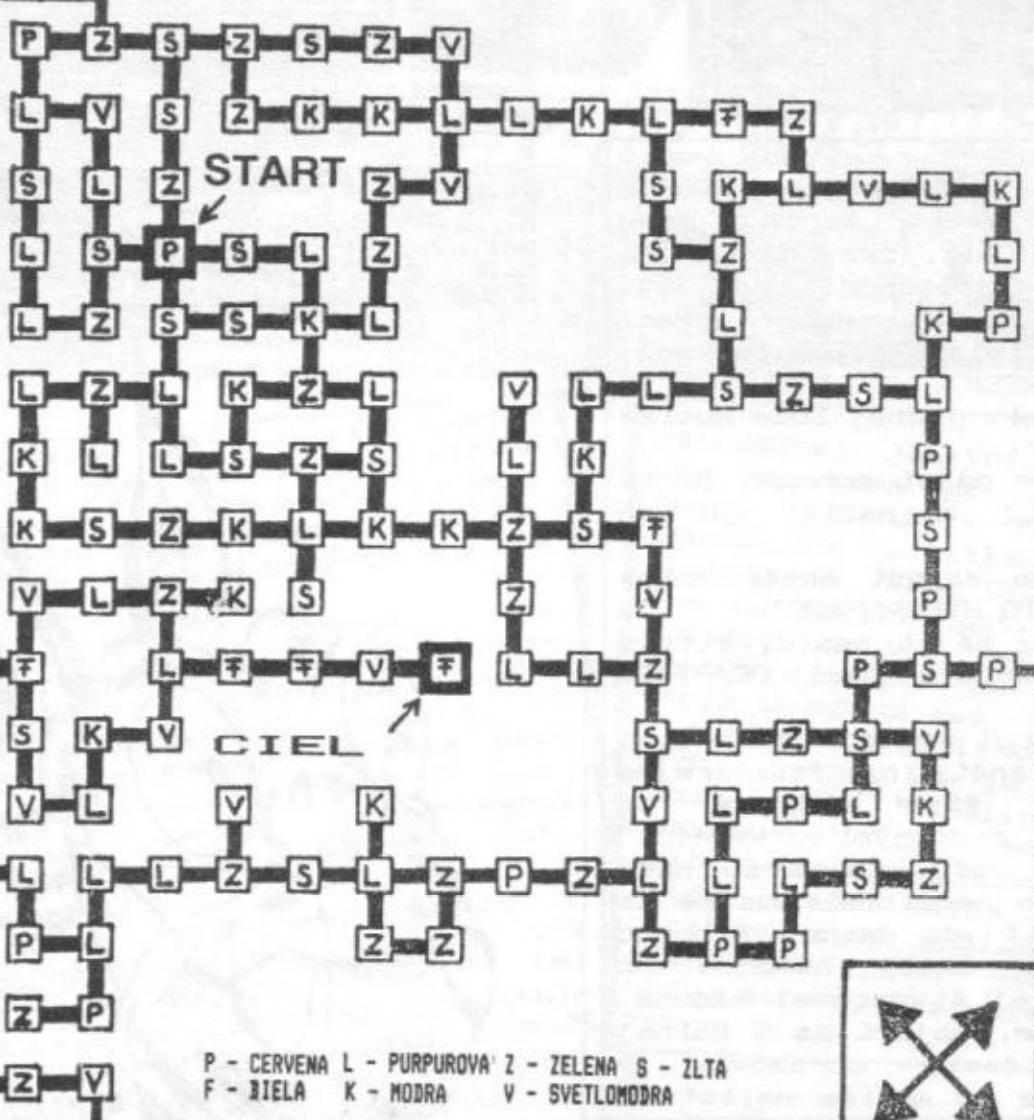
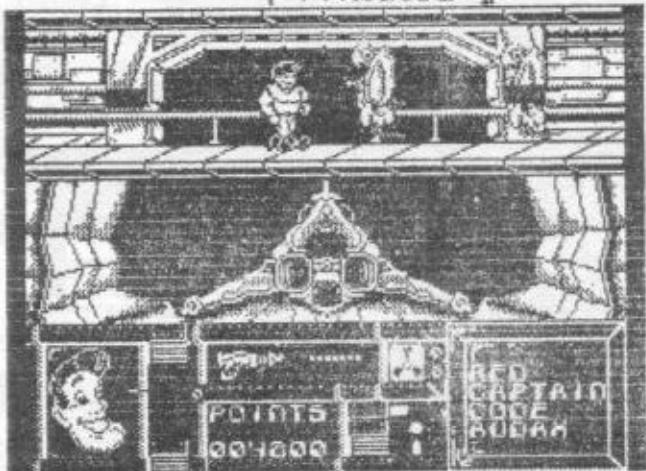
Pred hrou sa oplatí zvoliť si cestu ľahšieho odporu, navolením večného života. Poke zapišeme najjednoduchšie v loaderi:

-1. časť: POKE 64011, 183

-2. časť: POKE 61607, 183

Hra existuje aj v prevedení pre počítače C64 a AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464. Tieto sú lišia od originálu len farbami lodí a kresbami v pozadi, teda návod možno použiť aj pre tieto počítače.

-P. Mozola-



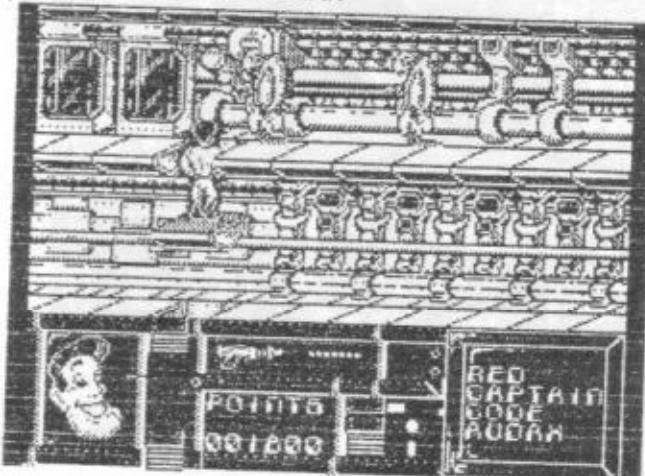
SÚŤASNÉK

2



rýchle prsty a dobrý joystick). Ak sa budeme hrať s nekonečným životom, bez problémov sa dostaneme na koniec ihriska, kde už začína sklad. Týmto sme sa dostali na koniec prvej časti a urobili sme prvé úspešné kroky k úteku.

Na obrazovke sa objaví kód, ktorý potrebujeme na spustenie druhej časti hry (acces code). Tento kód pravdepodobne nebude potrebný, pretože u nás rozšírené pirátske kópie postrádajú rutinu kontrolného kódu.



Druhá časť hry sa odohráva v päťpodlažnom sklade. Našou úlohou teraz bude uviesť aspoň jednu kozmickú loď do prevádzky. Na najspodnejšom poschodi nájdeme štyri lode s rôznymi farbami (modrá-BLUE, biela-WHITE, červená-RED, zelená-GREEN).

K odpáleniu jednej lode musíme urobiť tri veci:

1. musíme nájsť pohonnú hmotu (NUCLEAR CELL) a nalať ju do korábu.
2. musíme zapnúť hnací motor (SET SHIP ON TO HYPERSPACE).
3. musíme nájsť heslo, ktorým kapitán odštartuje lod (CAPTAIN CODE).

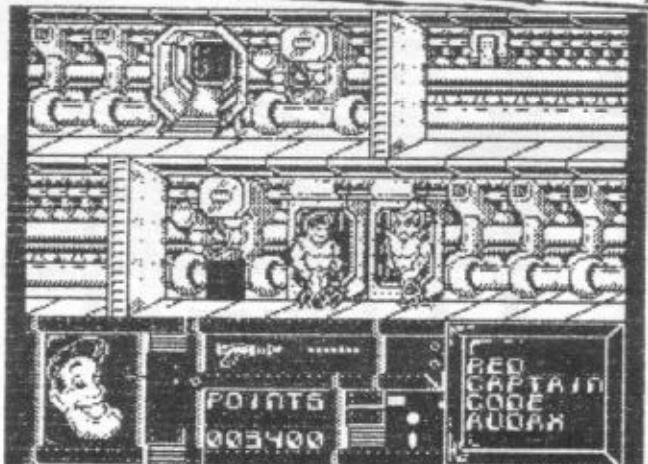
Kým to všetko urobíme, obyvatelia planéty nám samozrejme zneprijemňujú život. Občas sa stretneme s podobnými "tvrdými" chlapčiskami, voči ktorým sú naše strelné zbrane neúčinné. Musíme sa s nimi pustiť do boja. Pohonnú látku nájdeme akoby náhodou na trati v lesklej štvorcovej nádobe. Keď ju vezmememe, objaví sa v dolnej informačnej časti obrazovky v okienku. Teraz ju musíme nalať do

kozmickej lode. S pohonnou hmotou nájdeme výlah, ktorý je označený písmenom N a tu ju zložíme. Prejdeme k najbližšiemu počítaču. S dopredu vystretou rukou sa pohonná hmota vlieje do nádrže a počítač nám ukáže, do ktorej lodi sme ju naliali (...SHIP FULL).

Pri prechádzaní sa po dráhe si musíme všimnúť displeja počítačov, lebo od tých sa dozvieme heslá, ktorými môžeme zapnúť "hyperspace". Počítač môže vypísat tri druhy odkazov:

-OUT OF ORDER ....počítač je mimo prevádzky.

-heslá lodi, napríklad RED CAPITAIN CODE FENIX, čo znamená "kód červenej lode: FENIX".



# INDIANA JONES



THE CROSS OF

CORONADO



# INDIANA JONES

000000

5

"Indy je späť!", hľása kampaň najvyšších miest. A na jeho strane je tentokrát aj jeho otec, profesor Jones, ktorého ztelesnil Connery. Jeho pokyny nájdeme hocikde, čo nie je zlá vec.

Z demo záberov ste pravdepodobne poznali, že Indy je fajn chlapík. Pohybuje sa vľavo i vpravo, môže skákať a môže sa aj šplhať po povrazoch. A ešte môže slahať bičom. Dokáže rozdávať rany. Teda je celkom mnohostranný chlapík. A práve takým musí byť, aby prerazil.

Styri vzrušujúce scenáre z dobrodružného filmu sú pre vás pripravené. Najprv hráte v tej časti, kde sa mladý Indy zúčastňuje križiackej výpravy Coronado (CROSS OF CORONADO). Počas nej ale padol hlboko dole do bludiska v

zahradenej jaskyni. Tu, odkázany iba na seba pátra po mystickom Anku. Stráže, nie úplne sa podobajúce na bitkárov z filmu, sú roztrúsené všade okolo vás. Čakajú len na príležitosť, aby sa mohli pokúsiť na vás zaútočiť. Najdite Ankh a vystúpte von. Ďalej "lovte" svoje tromfové eso - svätý grál. Je v strede starobylého chrámu. Potom trochu vyšie, kde je bludisko okolo fašistického zepelina. Bojujte a vyhadzujte z neho strážcov. Splhajte po rebrikoch až nakoniec pride niečo veľké. Pretekajte cez stratenú archu (RAIDER OF THE LOST ARK). Cez tunel vedúci ponad a okolo pasci pokračujte v pátrani po svatom grali.



Stále hovoríme o scéne a grafike, ale čo samotná hra?

Je dobré ak ste už úspešne zdolali nejakú rýchlu akčnú bludiskovú hru, budete Indyho ovládať ľahko a presne. Ak máte za sebou náročnú akčnú hru, ktorá vyžadovala veľkú duševnú silu, mám pocit, že sa vám bude táto hra páčiť.

Spôsobom, ako dosiahnuť úspech je vela. Ak už načisto nebudete vedieť, čo teraz, konajte intuitívne. Metóda náhodných

Najsilnejším prvkom hry je vizuálna stránka. Celkom utešená je digitalizovaná ozdobná grafika. A čo sa týka hlavného hrdinu - vyzerá uple ako skutočny Indy, pohybuje sa ako Indy. Keď chvíľu nepohybujete joystickom, pozera na vás z obrazovky jeho očami. Skaly a strže vyzerajú veľmi reálne a vnútros zapelina tiež v ničom nezaostáva. Vo väčšine časti je rolovanie obrazovky normálne. No v zapeleiní je nádherné.

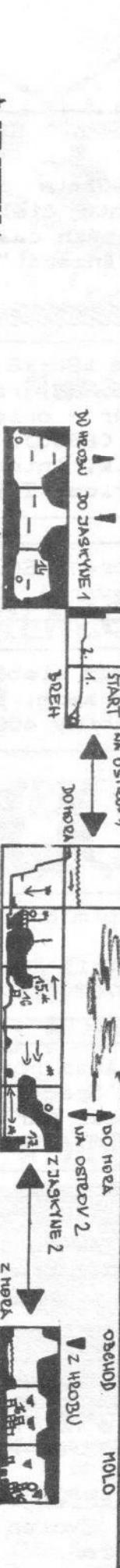
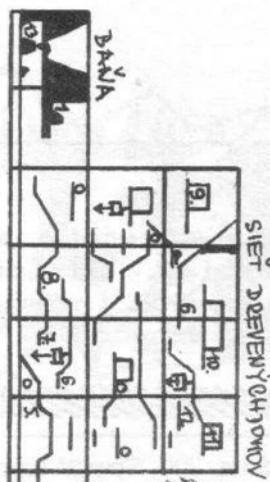
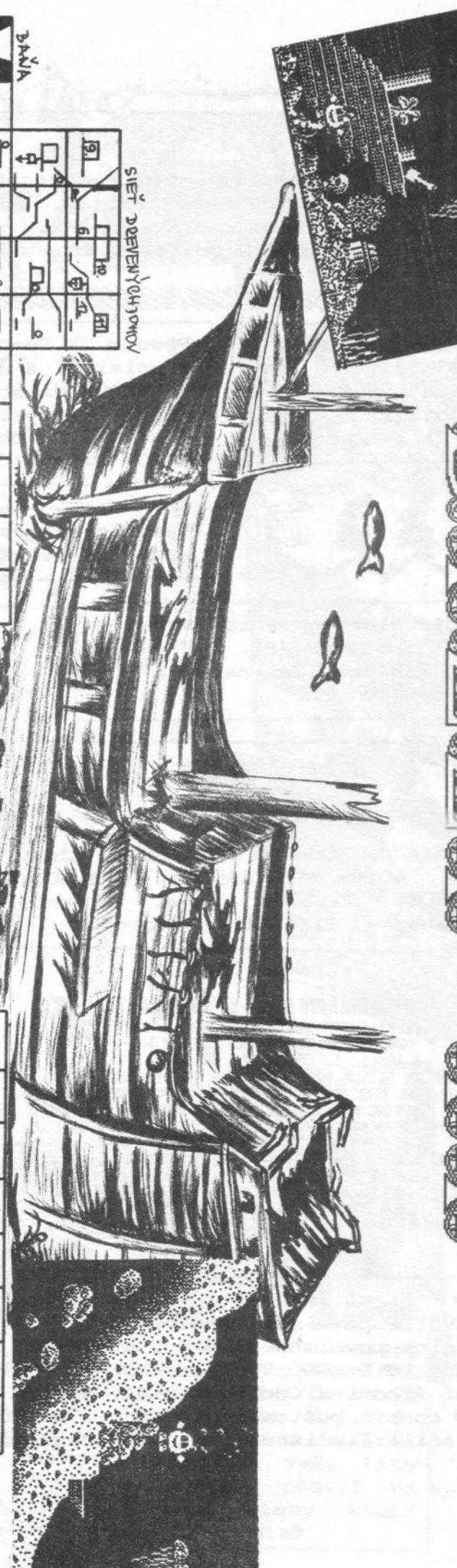


pokusov a omylov vás iste dovedie, skôr či neskôr, do cieľa. No dávajte si pozor. Sú tu určité miesta, kam sa dostanete pomerne ľahko, no cesta von už neexistuje. Preto pozor pri skákaní zo skál a povrazov alebo pri prekonávaní vysokých blokov. No v každom prípade je to dobrá zábava.

Indiana Jones And The Last Crusade zachytáva myšlienky a celý charakter Indyho. S nádejou vidím budúcnosť obdobných dobrodružstiev.

podla "Sinclair User" P. Rakický





### Φ KLIETKA

VODA

SMRTIACIA VODA

PLATFORMA

OBCHODNIK

TYBERAČ DANÍ

MINCA

HROB

SUD

DOMČEK

MEDÚZA

SMER POHYBU RÝB

PLAMENÉ - FAKLE

SKALA

TOTEM

### DO HROBU 1

NOTHING  
NOTHING  
A ROBBER SNORKEL

### MORE

### JASKYNA 2

- 1. Ochranná rastlina \*
- 2. Prázdná truhlička
- 3. Tuba s pastou
- 4. Mystické sklo \*
- 5. Huby \*
- 6. Kus zábradlia \*
- 7. Sinclairovo kuzlo
- 8. Kus pňa \*
- 9. Potápačské potreby
- 10. Infráčervený detonátor
- 11. Ostrý nmeč
- 12. Videokamera
- 13. Vak s peniazmi

\* - predmety skryvajúce mincu



Vážení čitateľia, svoje inzeráty môžete posielat klasické slovné alebo plošné s použitím kresieb. Od tohto čísla inzeráty uverejňujeme zadarmo (pod tlakom záplavy nových inzertných časopisov). Inzerát pošlite na adresu redakcie v obálke s označením "Inzerát".

Predám AY-3-8910  
(800 Kčs).  
Július Laták,  
Francisciho 2080/5  
960 01 Zvolen

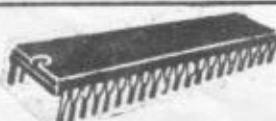
Predám ZX Spectrum 128k+2 - zabudovaný interface sinclair 1 a 2, RS 232, ramdisk 64 kB, 3 kanálový zvuk, datacordér - originál Amstrad, plus manuál a joystick (8800). 100% stav.  
Rastislav Slobodník, Internátna 1,  
97401 Banská Bystrica. Tel. 32355



Vymením programy pre SPECTRUM. Pošlite zoznam.  
Ladislav Jaroš, Severná, 01001 Žilina

Predám alebo vymením nové hry  
na ZX Spectrum 48K.  
Petr Žabička, Šeránkova 17,  
61600 Brno

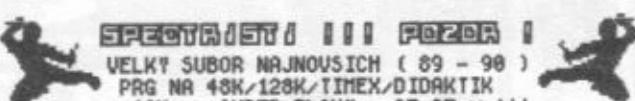
Predám alebo vymením návody k  
programom, programy. Radek Korynta,  
Polabiny 409, 53009 Pardubice



Predám pamäťe HYB 4164 (á 80 Kčs),  
MHB 4011, MH74ALS74, 74LS00,  
74LS02, 74LS30. Pavel Albert,  
T. Vansovej 11, 960 01 Zvolen



Kúpim hry uvedené v rebríčku  
**HOT 15**  
Patrik Oravec, nám. J. Fučíka 6/12,  
35707 Oloví



VELKÝ SUBOR NAJNOVÝCH (89 - 90)  
PRG NR 48K/128K/TIMEX/DIDAKTIK  
a 10Kcs. SUPER ZĽAVY , AZ 25 % !!!  
PRÁVIDELNÝ PRISUN PRG Z JUHOSLAVIE , POLSKA A CSFR  
JAN 90-REAL GHOSTBUSTERS,READ HEAT,JAWS (CELUSTE),  
RUNNING MAN,ROBOCOP,THUNDERBIRD 1,2,3,4,...  
FEB 90-TIME SCANNER,HUMAN KILLING MISSION,VIRUS,  
DOMINATOR,TASK FORCE,SUBWAY VIGILANTE,...  
MAR 90-INDIANA JONES 3,NINJA COMMANDO,TWIN TURBO,  
LICENCE TO KILL (J.BOND),BATMAN THE MOVIE,...  
+ VŠETKY PRG UVEDENE V RECENZIACH, TOP TENOV FIFA  
S.FIGLAR,TULSHA 3,010 08 ŽILINA  
KATALOG OBDRŽITE ZDARMA !!!

Zháňam rôzne hry, programy na  
ZX Spectrum+2. Možná aj výmena.  
Jozef Šarlay, Gaštanová 27/89,  
01001 Žilina

Zháňam k MP ZX Spectrum 80 kB  
BETADISK či nejaký iný vhodný  
radič pre pripojenie mechaniky  
5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>". Josef Musil, Spičák 125,  
38101 Český Krumlov

FIFO - First In First Out - Sinclair magazín  
Vydávanie povolené MsNV Zvolen. Podávanie novinových  
zásielok povolené SsRS B. Bystrica č.j. 2823/90-P  
zo dňa 16.3.1990. Vydáva: RNDr. Jozef Paučo,  
Pavol Albert a Ondrej Lupták. Adresa redakcie:  
FIFO corp., poštový priečinok 170, 960 01 Zvolen  
Vytlačili Tlačiarne SNP, prevádzkáreň Zvolen.



predajná cena:  
10.-Kčs

# HOT 15

1. ROBOCOP
2. THE LAST NINJA 2
3. R-TYPE
4. AGENT X
5. RAMBO 3
6. TARGET RENEGADE
7. CHRONOS
8. EXOLON
9. GREEN BERET
10. WEST BANK
11. TETRIS
12. STARQUAKE
13. RUNNING MAN
14. SABOTEUR
15. ACTION FORCE 2



IT'S SHOWTIME !

ROBOCOP

DEVELOPED BY  
EMERALD  
SOFTWARE  
LTD

(C)

15. apríla sme vylosovali výsledky prvého kola našej hitparády. Hry, ktoré sa umiestnili v rebríčku najúspešnejších, sú pre nás prekvapujúce - ku čerstvým novinkám sa zaradili aj hry staré, ale zrejme úspešné. Vítazom kola sa stal Milan Kucej z Brna, vyhráva balíček kaziet. Gratulujeme. A hráme ďalej: čakáme na vaše tipy piatich najúspešnejších hier, ktoré nám môžete poslat na korešpondenčnom lístku alebo v liste. (Všetky hlasy, ktoré sme dostali po uzávierke, zaradíme do ďalšieho kola)

**FIFO**

FIFO corp.  
box 170  
960 01 Zvolen

**PORT PAYÉ**  
0,50 Kčs

ADRESÁT:

NELÁMAT :

